
11/94
Die Nummer 1
für C64 und C128
MAGNA MEDIA
öS 80,-
sfr 9,80
DM 9,80
64'er
DAS MAGAZIN FÜR COMPU
Große Umfrage:
So urteilen unsere Leser über Deutschlands Shareware-Händler!
Spitzendrucker im Test
Auf leisen Sohlen:
Nadeldrucker unter 400 Mark
Ein Hauch von Luxus:
Tintenstrahler und Laserjets
Spiele-Klassiker
Two Tris:
Tetris-Version als Shareware auf Disk
SCSI-Programmierkurs
CMD-Harddisk als Bindeglied zum PC:
So nutzt man CD-ROMs und Scanner auch mit dem C 64
Software im Test
Enhanced SIDPlayer:
Sound-System komplett
Bitte nicht knicken!
Diskette im Heft
BITTE NICHT KNICKEN - DATENTRÄGER IM HEFT !

INHALT 11/94

Aktuell

Drucker

Tips & Tricks

Kurs

Software

Hardeware

Spiele

Rubriken



10 *Der C 64/C 128 ohne Drucker ist wie Arnold Schwarzenegger ohne Pump Gun. Wir haben fünf Nadeldrucker und zwei Tintenstrahler für Sie getestet.*



47 *Voll ausgereizt: jeder weiß, daß man die älteren C 128 (Single und Plastik) auf 64 KByte VDC-RAM aufrüsten kann – aber noch nie war´s so einfach wie heute!*



50 *Szene inside: In unserer 64er-Galerie gibt´s wieder jede Menge kleiner Grafikkunstwerke zu bewundern: tolle Hires-Grafiken in Multicolor- und FLI-Norm inkl. Charts!*

Seite 10

Seite 44

Seite 32

Seite 39



Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Kolumne

Wir tun was für die Umwelt



Schon gemerkt? Wir haben seit der letzten Ausgabe ein neues Papier für das 64'er-Magazin verwendet. Recycling! Es besteht zu 100 Prozent aus Altpapier. Wir denken, daß Sie unseren Beitrag zum Schutz der Umwelt akzeptieren. Vielleicht folgen Sie unserem Beispiel und drucken Ihre Briefe, Grafiken und anderen Dokumente auch auf Umweltpapier. Uns stört's bestimmt nicht, denn wir sind weiterhin an Ihrer Meinung zum Heft, Anregungen, Kritik und Beiträgen interessiert.

Apropos Drucken: Unser großer Drucker-Schwerpunkt zeigt einmal mehr, daß man auch mit wenig Geld zu ganz erstaunlichen Ergebnissen kommen kann. Es müssen also nicht immer Pentium und Co., Laserdrucker und teuere Monitore sein. Auf die Ideen und den Spaß am Computer kommt es an! Die fehlen den C-64-Freaks bestimmt nicht, was unsere Szeneseiten in dieser Ausgabe ganz klar zeigen. Wem die Ideen dennoch fehlen, dem hilft auch die größte Workstation nicht.

Viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe!

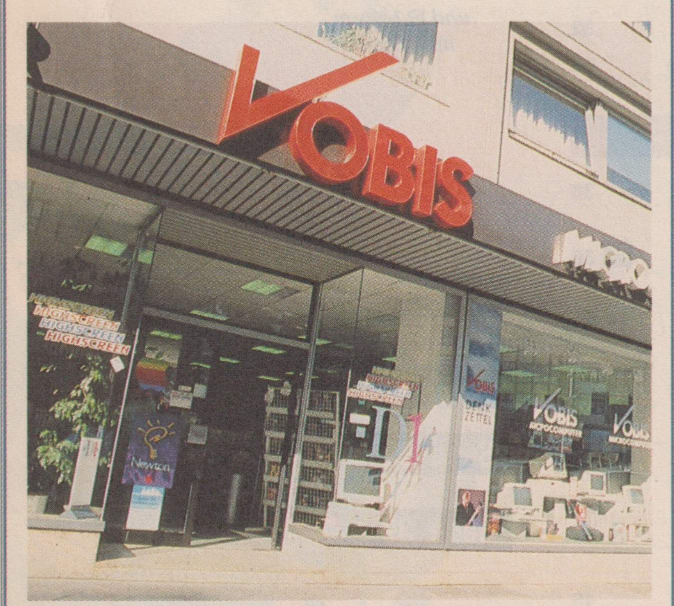
Ihr Jörn-Erik "Leo" Burkert

1994 MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft
Vorstand: Carl-Franz von Quadt (Vors.), Kenneth Clifford
Verlagsleiter: Wolfram Höfler
Produktionschef: Michael Koeppe
Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly
Anschrift des Verlages:
MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft,
Postfach 1304, 85531 Haar bei München,
Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100
Diese Zeitschrift ist auf chlorfreiem Papier mit einem Altpapieranteil von 100% gedruckt. Die Druckfarben sind schwermetallfrei.



Maxi-Shops von Vobis

54 Vobis-Filialen werden künftig mit mehr Verkaufsfläche und getrennten Kassen für Kleineinkäufe (z.B. Disketten, Kabel usw.) ausgestattet. Das neue Konzept heißt "Maxi-Shop". Der Schwerpunkt soll auf besser abgestimmter Kundenbetreuung liegen, um Verkaufsstoßzeiten zu entschärfen (z.B. abends oder samstags). Außerdem soll eine nach marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten ausgerichtete, vergrößerte Verkaufsfläche mehr Ausstellungsraum für Computer und Peripherie bieten – um dem Kunden die Auswahl attraktiver zu machen. *bl*



Start frei für ein neues Vobis-Ladenkonzept: 54 Maxi-Shops mit größerer Verkaufsfläche werden demnächst eröffnet.

Spezialpapier für Tintenstrahldrucker

DeskJet-Printer bekommt man schon für 500 Mark. Deshalb werden diese hochtechnisierten Geräte unter den C-64/C-128-Usern immer beliebter. Seit kurzem gibt's ein neues Papier-Sortiment auf dem Markt, das speziell Tintenstrahler unterstützt: "PD Jet Color" ist ein einseitig beschichtetes Spezialpapier, das ausgezeichnete Ergebnisse erzeugen soll – ob schwarzweiß oder farbig. Das Papier ist matt oder glänzend in DIN A4 und DIN A3 lieferbar.

Wer's testen will, bekommt für zehn Mark Unkostenbeitrag ein Probepaket mit allen speziellen Desk-Jet-Druckerpapier und -folien aus dem Sortiment.

PD Papier Direkt GmbH, Postfach 12 63, 63479 Bruchköbel, Tel. 06181/71039,

Neuer Name für Mouse-Pad

In der 64'er 4/94 haben wir's vorgestellt: das Mouse-Pad mit einer auf Temperaturschwankungen reagierenden Schicht aus Flüssigkeitskristallen. Aus urheberrechtlichen Gründen darf der ursprüngliche Name "Rainbow Pad" nicht mehr verwendet werden. Ab sofort heißt es "Liquid Crystal Pad".

CNS GmbH Computersysteme, 82256 Fürstenfeldbruck, Tel. 08141/23601, 32 Mark

C-64-Amiga-Connection

Unter dem Namen "PData" gibt's ein neues Transferprogramm, das Daten zwischen C 64 und Amiga hin- und herschaufelt. Damit läuft die Übertragung mit bis zu 4000 cps (Zeichen pro Sekunde) schneller als bei Nullmodemkabeln. Der serielle Port des Amiga wird dabei nicht belegt. Die Dokumentation der Anschlüsse des benötigten Spezialkabels wird in der Anleitung mitgeliefert. PData ist für den privaten Gebrauch kostenlos (vermutlich bekommt man es in Kürze bei jedem PD-Händler). Wer's ganz eilig hat und nicht mehr so lange warten will, muß in der Lage sein, die Usenet-Newsgruppe "comp. binaries.cbm" zu lesen (z.B. in einer Mailbox oder über CompuServe): dort ist PData in Textform (unencoded) abgelegt. *ma*

Geos-Faxprogramm?

Wieder einmal eine unbestätigte Meldung aus der Gerüchteküche "Usenet", die wir Ihnen aber nicht vorenthalten wollen: die Arbeit an einem Geos-Faxprogramm ist offensichtlich weiter gediehen, als wir dachten. Zumindest sucht ein US-Programmierer bereits Tester für die Software über das Usenet (dazu muß man unbedingt ein Swiftlink-Modul besitzen). *ma*

news facts

Geos 3.0 kommt

Die Arbeit an dem (in Btx bereits angekündigten) Projekt "Geos 3.0" ist gut vorangekommen. Im Unterschied zur Version 2.5 wird es sich um ein echtes System-Update handeln – es kommen also keine neuen Applikationen hinzu, sondern das Geos-Kernal selbst wird verändert.

Die Programmierer haben sich viel vorgenommen: Die neue Version soll automatisch jede bekannte Hardware unterstützen, etwa CMD-Geräte im Native Mode (mit unbegrenzt großen Partitionen) oder die "Flash 8"-Karte. Auch mit "64NET" soll Geos 3.0 zusammenarbeiten.

Integriert werden sollen alle bisher bekannten, sinnvollen Patches – damit wird die Bedienung von Geos noch einfacher. Das uralte Problem der "Fehlerbox ohne Rettung" beispielsweise (nach einem Systemfehler bleibt bei Geos 2.0 nur der Griff zum Resetknopf) wird beseitigt. Die Datei-Auswahlbox wird "aufgebohrt": Man kann also künftig aus bis zu 255 Dateien wählen (bisher: 15) und die Liste komfortabel scrollen.

Der TopDesk, der schon in Version 2.5 den DeskTop ersetzt hat, bekommt endlich Farbe verpaßt und ist schon in der aktuellen Betaversion im Grafikaufbau um ca. 30 Prozent schneller. Natürlich sollen damit auch CMD-Geräte voll ausgereizt werden.

Geos 3.0 wird ebenfalls problemlos mit der Flash-8 zusammenarbeiten und (vor allem) gleichzeitig mit jeder Hardware – außer Commodore-RAM-Erweiterungen (die durch den DMA-Zugriff ein generelles Problem für die Flash-8 bedeuten).

Der Vertriebsweg von Geos 3.0 steht noch nicht fest: höchstwahrscheinlich wird man sich für die Patchlösung entscheiden, bei der man den Besitz der Vorversion 2.0 oder 2.5 voraussetzt – damit geht man nämlich allen Copyright-Problemen am besten aus dem Weg. Auf keinen Fall jedoch wird die neue Software vor Weihnachten 1994 fertig sein. *ma*

Noch 'n Jubiläum: Zehn Jahre Software-Vertrieb "Goodsoft"

Seit 1984 bietet Peter Kornmann von Goodsoft, Herne, C-64-Software auf Disk an. Das Sortiment umfaßt mehr als 1000 Programme. Alle Anleitungen und Bildschirmausgaben sind in Deutsch. Selten in der Branche: Goodsoft bietet eine fünfjährige Garantie! Die gilt auch, wenn der Anwender die Diskette versehentlich löscht.

Highlights im Programmangebot sind das Anwenderpaket mit über 200 C-64-Programmen (20 Diskettenseiten) und das "Powerpack" mit 300 Programmen aus allen Bereichen auf zwölf Diskettenseiten. Bei Goodsoft gibt's Spiele, Mathe-, Lern-, Elektronik- und Druckprogramme sowie Textverarbeitungen. Die Preise für die Software-Pakete bewegen sich zwischen fünf und 98 Mark. In Goodsoft's Kundenkartei findet man fünfjährige C-64-Freaks ebenso wie neunzigjährige. Wir gratulieren recht herzlich! Die Kataloge und Übersichten zum Programmsortiment gibt es kostenlos.



Peter Kornmann, Inhaber und Geschäftsführer von Goodsoft

Goodsoft, Gelsenkirchner Str. 114, 44649 Herne, Tel. 02325/53184

CEE-64 Alive!

Von diesem amerikanischen Diskettenmagazin erreichte uns jetzt ebenfalls die aktuelle Ausgabe. "CEE-64 Alive!" hat viele Gemeinsamkeiten mit der bereits vorgestellten "Compute!'s Gazette Disk" – mehrere Kapitel mit Tips & Tricks und Workshops, Leserbriefe, Vorstellungen von Original- und PD-Programmen, die auf der Rückseite und einer zweiten Diskette mitgeliefert werden. Außerdem ist das Magazin eine Informationsquelle für alle, die selbst keinen Internet-Zugang haben: die interessantesten Nachrichten aus dem Bereich "comp.sys.cbm" werden mitgeschnitten.

Übersichtliche Menüführung beim neuen Disketten-Magazin "CEE-64 Alive!"

Rein optisch macht die Zeitschrift nicht viel her, aber entscheiden sollte der Inhalt. Pro Jahr erscheinen sechs Ausgaben (inzwischen läuft der dritte Jahrgang). Eine Demo-Ausgabe kann man direkt beim Hersteller anfordern.

CEE-64 Alive!, P.O.Box 232115, Sacramento, CA, 95823, USA

Auswertung der "64er"-Umfrage

Deutschland, Deine Sharewarehändler!

Wenig Überraschungen und interessante Details bekamen wir auf Ihren Stimmzetteln zu lesen. Gewonnen haben aber alle: Kunden (nämlich unsere Preise) und Händler (an Erfahrung, was sie besser machen können).

Ausgabe 8/94 ist jetzt drei Monate alt – Zeit, damit herauszurücken, wer denn einen der von den verschiedenen Firmen gestifteten Preise im Gesamtwert von 2500 Mark gewonnen hat. Zeit auch, die interessantesten Details aus Ihren Stimmzetteln zu veröffentlichen, damit auch die deutschen Shareware-Händler das aus unserer Umfrage mitnehmen, was sie sich erhofft haben: Erfahrungen, was C-64- und C-128-Besitzern gefällt und was sie stört an einer Firma.

Fragebogen-Mißdeutung

Offensichtlich haben wir allerdings unseren Fragebogen nicht eindeutig genug formuliert: der Anteil der Einsender, die allgemein ihre Meinung zu Software-Versendern kundtaten, war mit 20 Prozent relativ hoch. Es ist allerdings auch möglich, daß einfach die Shareware-Idee noch immer nicht bekannt genug ist – vielleicht schreiben Sie uns ja mal Ihre Meinung dazu?

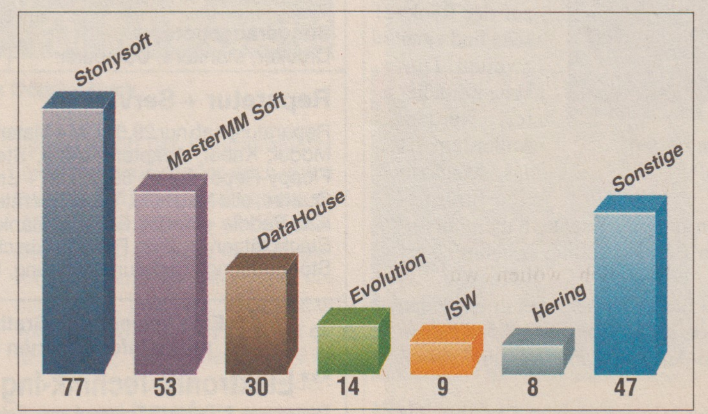
Tatsache ist, daß z.B. die Firmen Goodsoft, Mükra Datentechnik oder Markt&Technik Buch- und Softwareverlag GmbH nicht so recht in die Reihe der Shareware-Versender passen wollen, auch wenn sie z.T. sehr preisgünstige Produkte anbieten. Wenn Sie sich selbst manchmal fragen, was denn nun das entscheidende Kriterium ist: Überlegen Sie einfach, was die betreffende Firma sagt, wenn Sie eine Kopie ihres Produkts an Freunde weitergeben. Bei Goodsoft, Markt&Technik usw. würde man das eine Raubkopie nennen, bei Stonysoft, MasterMMSoft ... entspricht es einfach dem Shareware-Prinzip. Datahouse und Independent Softworks vertreiben allerdings auch zusätzlich urheberrechtgeschützte Originalsoftware, die Sie schon im Interesse der anderen C-64-Besitzer und der weiteren Software-Entwicklung nicht kopieren sollten ...

Die "großen Drei"

Was die Zahl der eingesandten Fragebögen (insgesamt 238) betrifft, zeichnet sich eindeutig ein Spitzentrio aus den Firmen Stonysoft, Babenhausen (77 Nennungen), MasterMMSoft, Burg am Wald (53) und DataHouse, Vellmar (30) ab. Das sagt natürlich noch lange nichts aus über das Abschneiden der drei – die entscheidende Frage ist ja, ob mehr zufriedene oder mehr unzufriedene Kunden geschrieben haben. Die Hauptkritikpunkte und das, was am besten ankommt, fassen wir für alle Teilnehmer getrennt zusammen.

Allgemein läßt sich aber feststellen, daß der Beitrag der Versender zum Weiterleben des C 64 von den "64er"-Lesern sehr wohl anerkannt wird. Freundlicher Service, ein umfassendes Angebot, aussagekräftige Beschreibungen, schnelle Lieferung und niedrige Preise wurden am häufigsten gelobt oder angemahnt.

Ein Problem, das insbesondere Public-Domain-Software betrifft, tauchte häufiger auf: Anleitungen zu den Programmen sind eher selten und z.T. in englisch zu bekommen. Kritisch wurde auch von Einsendern vermerkt, daß manch PD-Programm vom Zahn der Zeit inzwischen arg angenagt ist oder einfach nicht funktioniert.



So verteilen sich die Einsendungen

Hier sind die Anbieter im einzelnen, wobei die Haupt-Kritikpunkte (ermittelt nach "trifft teilweise zu" und "trifft nicht zu" aus den Fragebögen) im Kasten aufgeführt sind.

Wir haben dabei bewußt keine Prozentzahlen genannt, da diese bei nur acht Mal beurteilten Anbietern natürlich nicht repräsentativ sein können.

Stonysoft

An Stonysoft gefiel den 64er-Lesern vor allem der freundliche Service (Zitat: "die freundliche Beratung am Telefon und die zuvorkommende Kulanz bei Reklamationen und Fehlbestellungen") und die kurze Lieferzeit von drei bis fünf Tagen. Das große Angebot tauchte auf der Positiv-Seite wie auch auf der Negativ-Seite auf – offensichtlich wünscht sich manch Anwender eine bessere Dokumentation der Programme im Stonysoft-Katalog und das allmähliche Ausmerzen mancher Katalogleichen (Zitat: "Einige Programme sehr alt – teilweise noch für den PET"). Was uns überrascht hat: auch die Vergabe von Kundennummern und die automatische Zusendung neuer Kataloge kamen bei den Lesern gut an (obwohl ohnehin doch jeder Briefkasten-Besitzer von Werbesendungen überflutet wird). Hier zählt offensichtlich der Kontakt zum C-64-Kunden.

"Trifft teilweise / nicht zu"
- aktuelles Angebot
- Disketten gut beschrieben
- komplettes Angebot

MasterMMSoft

Auch hier wurde vor allem der persönliche Service (Zitat: "netter Service, auch dann, wenn Fehler beim Kunden liegt") gelobt. Hervorgehoben wurden u.a. das große Geos- und C-128-PD-Angebot und die relativ niedrigen Preise. MasterMMSoft hat in Btx eine gewisse "Alleinstellung" erreicht – auch das wurde von den Lesern wohlwollend registriert.

Kritisch hingegen steht's um die Lieferzeit (z.T. bis zu sechs Wochen waren keine Seltenheit), die hohen Versandkosten bei Nachnahme und um die Aufmachung des Public-Domain-Katalogs ("selbst kopierte und zusammengeheftete Seiten in schlechter Qualität"), dem z.B. ein Inhaltsverzeichnis und eine bessere Beschreibung der Disketten anempfohlen wurden.

"Trifft teilweise / nicht zu"
- kurze Lieferzeit
- Disketten gut beschrieben
- kurze Lieferzeit des Katalogs

DataHouse

Daß DataHouse nicht nur Public-Domain-Software und Shareware, sondern auch Originalsoftware, Spiele und C-64-Zubehör bis hin zu Drucker-Farbbändern vertreibt, tauchte auf recht vielen Fragebögen unter "Das hat mir besonders gefallen" auf.

Auch DataHouse kann mit promptem Service überzeugen: "Auf Anfragen zu Spielen wurde stets schnell und kompetent geantwortet".

Software, merkten einige Leser erfreut an, wird als spezieller Service auch auf 3,5-Zoll-Disketten im Format von CMDs Mega-Floppy FD-2000 vertrieben. Natürlich gab's auch Kritik: z.B. zu Überschneidungen im Katalog (verschiedene Disketten enthalten dieselben Programme), relativ hohen PD-Preisen und zur Qualität mancher der angebotenen Public-Domain-Software (z.T. schon recht betagt).

"Trifft teilweise / nicht zu"
- Disketten gut beschrieben
- aktuelles Angebot
- Katalog übersichtlich



CMD-RAMLink: akkugetriebenes RAM-Laufwerk

Evolution

Die noch recht junge Firma fällt vor allem dadurch positiv auf, daß nur ausgesuchte Programme vertrieben werden, "nur Programme, die andere Versender als hochwertig ansehen". Evolution ist offensichtlich auch der einzige Versender, der (zudem ab 9,95 Mark versandkostenfrei) auf Rechnung liefert und auch Bankeinzug ermöglicht, was bei 64er-Usern recht gut ankommt.

Nette "Zusatzleistungen" wie Schnäppchenmarkt und PD-Abos (für die eigene PD-Reihe, für das Diskettenmagazin "Digital Talk" und für die "Tiger-Disk") sind ebenfalls willkommen. Kritisch wurde angemerkt, daß bei einigen Software-Paketen der Inhalt unklar bleibt, daß durch das spezielle Konzept das Angebot nicht so umfassend ist wie bei anderen und daß der Katalog relativ schlecht gedruckt ist.

"Trifft teilweise / nicht zu"
- komplettes Angebot
- Katalog übersichtlich
- aktuelles Angebot

Independent Softworks

Wie bei DataHouse kommt die Kombination Shareware-/kommerzielle Angebote durchweg positiv an. Die Lieferzeiten sind nur Anlaß zu Lob. Zu den Programmen gibt's im gedruckten Katalog "ausführliche Kommentare und Wertungen". Daß der Katalog (zumindest bei Bestellung über Btx) mit 3,80 Mark zu Buche schlägt, muß sich ISW als Minuspunkt eintragen lassen. Der Katalog selbst ist überarbeitungswert ("chaotisch"). Einige Pakete enthalten (das sagen zumindest unsere Leser) nicht genau das, was in der Werbung im allgemeinen versprochen wird.

"Trifft teilweise / nicht zu"
- guter Service
- komplettes Angebot
- Katalog übersichtlich

Hering Direkt

Der Heringsche Katalog im Mini-Format, der außer Public Domain und Shareware auch kommerzielle Software enthält, kam überwiegend gut an. Das Konzept der "Auswahlprogramme" (Sie wählen aus einzelnen, separat beschriebenen Programmen statt aus kompletten Disketten) hingegen wird zwiespältig aufgenommen: einerseits als positiv (weil "ausführlich beschrieben"), andererseits als negativ, da "zu teuer". Kritisiert wurde vor allem der Service der Firma, anscheinend wurden mehrfach Kundenanfragen nicht beantwortet.

"Trifft teilweise / nicht zu"
- guter Service
- kurze Lieferzeiten
- niedrige Preise

Auch das gibt's

Natürlich wollen wir Ihnen (ohne Namen zu nennen) auch die ausgefallensten Kritiken nicht vorenthalten, verbunden mit der Bitte an die Betroffenen, uns die "Einzelnennung" nicht übelzunehmen. Ein Leser schrieb z.B. über eine Versandfirma: "Betreiber hat miesen Charakter". Eine andere Firma sollte demnächst ihren "nervenden Anrufbeantworter" etwas weniger nervend reden lassen. Daß eine Firma "häufige Anzeigen in der 64er" schaltet, freut sicher unsere Anzeigenabteilung, aber der Vorteil für den Kunden ist nicht ganz so offensichtlich. Einem Zitat (zu Stonysoft) können wir uns sogar anschließen. Was hat dem Leser besonders gefallen: "Die Public" (eine Public-Domain-Zeitschrift), und was nicht: "Daß es sie nicht mehr gibt". Besonders intensiv haben wir aber zugestimmt, als wir auf die Meinung eines Lesers stießen, der die "64er" auf dem Fragebogen mit dem Fazit beurteilte: "Mir sind keine Mängel bekannt". (Danke für das Kompliment! Aber auch wir sind nicht vollkommen ...)

In diesem Sinne: Herzlichen Dank für die Mitarbeit und viel Spaß mit den Preisen. Immerhin hat ja ca. jeder vierte Einsender gewonnen – Bingo!

Matthias Matting

Die Gewinner der Preise für 2500 Mark

Hauptpreis: ein RamLink-Modul der Firma CMD mit Echtzeituhr und 1 MByte Speicher (ca. 500 Mark)
Sebastian Bober, 10315 Berlin
- eine Floppy 1541-II im Bundle mit einer Diskettenbox und 30 Disketten der RPD-Serie (Evolution, ca. 300 Mark)

Norbert Renz, 83674 Geißach
- drei Diskettenboxen mit je 50 PD-Disketten (DataHouse, je 100 Mark)

Andreas Neef, 01326 Dresden
Stephan Hofmann, 01257 Dresden
Joachim Skirke, 23815 Westerrade
- ein Public-Domain-Warengutschein zu 100 Mark (MasterMMSoft)

Florian Taubert, 30559 Hannover
- zehn Public-Domain-Warengutscheine zu je 50 Mark (Stonysoft)

H. Schaafs, 47139 Duisburg
Steffen Kleeberg, 99974 Mühlhausen
Jörg Schmidt, 56218 Mülheim-Kärlich
Matthias Bönicke, 06179 Zappendorf
Rolf Klatthaar, 25917 Leck
Steffen Jährling, 10179 Berlin
Jürgen Föll, 77767 Appenweier
Erich Schiffert, 80339 München
Andreas Schmidt, 63654 Büdingen
Joachim Böse, 35274 Kirchhain
- zwei "Final Chesscard"-Module (DataHouse, je 40 Mark)

Paul-Gerhard Pape, 21075 Hamburg
Alexander Pruhs, 90765 Fürth
- drei "Super-Special-Games"-Pakete mit je zehn Disketten (Evolution, je 25 Mark)

Wolfgang Gaida, 58256 Ennepetal
Erich Gundermann, 99099 Erfurt
Stephan Klicha, 37083 Göttingen
- 16 Public-Domain-Warengutscheine zu 25 Mark (MasterMMSoft)

Heiko Göpel, 07545 Gera
Mario Albrecht, 99628 Hardisleben
Steffen Fechner, 70188 Stuttgart
Alexander Müller, 88074 Meckenbeuren
Carsten Klockhaus, 47138 Duisburg
Mario Olbrich, 02708 Löbau
Klaus Titlbach, 53757 St. Augustin
Thomas Hoidn, 37154 Northeim
Wulf Patzner, 35576 Wetzlar
Hartmut Schenk, 23568 Lübeck
Jörg Fischer, 31032 Betheln
Daniel Gutsche, 06429 Nienburg
Ralf Müller, 41363 Jüchen
Thomas Lechl, 83052 Bruckmühl
Manfred Kraft, 15848 Beeskow
Stefan Rump, 31515 Wunstorf
- fünfmal das Adventure "Kunst aus China" (Independent Softworks, je 25 Mark)

Dirk Götter, 91790 Nennslingen
Christian Skirke, 23815 Westerrade
Silke Göpel, 07548 Gera
Niels Funke, 65343 Eltville
Andreas Greger, 37671 Höxter
- fünf "CS-DOS"-Pakete (Independent Softworks, je 20 Mark)

Wolfgang A. Gogolin, 22767 Hamburg
Stefan Laue, 01259 Dresden
Thomas Hilpert, 04157 Leipzig
Dietmar Voges, 30890 Barsinghausen
Michael Möller, 34613 Schwalmstadt
- fünf "Tecno Plus Swift-Pads" (data house, je 15 Mark)

Remo Müller, 06556 Ichstedt
Jens Röthke, 99427 Schöndorf
Tobias Strauchmann, 99974 Mühlhausen
Mario Menges, 65624 Altendiez
Wilhelm Haine, 53577 Neustadt / Wied

Plus 4 verbindet

Btx und Datenfernübertragung mit dem Plus/4

Zu den zwei wichtigsten Anwender-Programmen auf dem Plus/4 gehören ohne Zweifel "Plus/4-Online" und "Term-80". Mit dieser Software ist es möglich, Daten, Informationen, Mitteilungen oder Programme zu empfangen und zu senden.

Gerade Kommunikation über Telefonleitungen erfreut sich im Zeitalter des "Cyberspace" zunehmender Beliebtheit – und der Plus/4 kann da durchaus mitmischen. Wie so oft bei Plus/4-Software, haben sich die Programmierer Ideen bei C-64-Programmen geholt und wichtige Neuerungen hinzugefügt.

Plus/4-Online V1.1

Plus/4-Online ist der erste Btx-Software-Decoder für den Plus/4. Das Programm ist ein Clone der C-64-Version der Firma Drews. Programmierer Christian Schäffner hat jedoch die Plus/4-Version entscheidend verbessert und sie an die Bedürfnisse der Plus/4-User angepaßt. Da die Hardware des Plus/4 mit dem Baustein 6551 (eine "ACIA", also ein verbesserter Interface-Baustein, wie er z.B. auch in CMDs Swiftlink-Modul verwendet wird) ausgestattet ist, wurde Plus/4-Online natürlich auf den Betrieb mit 2400 bps angepaßt. Um Btx-Seiten weiterzubearbeiten, kann der Btx-Decoder Texte an "Script/Plus" übergeben, die Standard-Textverarbeitung des Plus/4. Einzelne Btx-Seiten können nun als sequentielle Files auf Diskette gespeichert werden. Die Umlaute auf der Tastatur sind wie bei Script/Plus und "Support V2.3" belegt. Es können mit Script/Plus auch Texte vorgeschrieben werden, um später einfach geladen zu werden. Vor dem Start des Btx-Decoders kann man verschiedene Parameter einstellen und so komfortabel mit dem Plus/4 arbeiten.

Folgende Parameter sind einstellbar:

a) Druckertyp: Auswahl EPSON-kompatibler Drucker (mit deutschem Zeichensatz) oder Commodore-Drucker
b) Gerätenummer
c) Sekundäradresse
d) Linefeed
e) Drucker seriell oder parallel
f) Ränder
g) automatische Anwahl: Modem-Initialisierungs- und Anwahlstring kann automatisch ans Modem übergeben werden
h) automatisches Login: Übergabe der Softwarekennung, Teilnehmernummer des Mitbenutzerzusatzes und des persönlichen Kennwortes erfolgt automatisch bei Btx-Verbindung
i) Modeminitialisierungs- und Anwahlstring
j) Bps-Rate
k) Teilnehmernummer
l) Mitbenutzerzusatz
m) Softwarekennung
n) persönliches Kennwort
o) Gebühren/Einheiten (noch nicht in V1.1 integriert!)
p) Speichern: Speichern mit eigenen Parametern

Die Anwahl erfolgt normal mit der Nummer 01910 zum Ortstarif. Mit F2 wählt man an, wenn die automatische Anwahl eingeschaltet ist. Wenn das automatische Login nicht eingeschaltet ist, muß man seine Softwarekennung, den Mitbenutzerzusatz und sein persönliches Kennwort eingeben. Wenn man allerdings noch keinen Btx-Anschluß hat, kommt man mit HELP als Gast in das Btx und kann nun die kostenlosen Demonstrationsseiten ansehen.

Die Bedienung von Plus/4-Online wird über die Tastatur gesteuert.

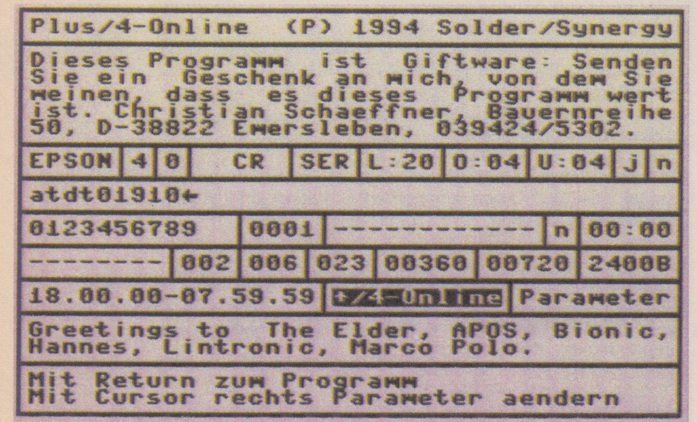
Taste	Funktion
F3:	Btx-Stern
Shift=:	Btx-Stern
HELP:	Btx-Raute
F1:	Text der Seite drucken
F2:	Btx-Anwahl
F4:	Seite als sequentielles File auf Diskette speichern
F5:	BTX Ausstieg
F6:	Attribute Aus/Ein
F7:	Reveal Aus/Ein
INS:	Normales Return
RETURN:	Normales Return
Shift +	Return: DCT
DEL:	Cursor nach links
CBM=:	Backslash
CLR:	Bildschirm löschen
CBM + a:	Anwahlautomatik An/Aus
CBM + i:	Automatisches Login An/Aus
CBM + p:	Seite drucken
CBM + h:	Seite als Hires speichern
CBM + g:	Seite als Hires mit Grafik speichern
CBM + k:	Farbalgorhythmus
CBM + f:	Grafik Ein/Aus
CBM + c:	Cursor Ein
CBM + o:	Cursor Aus
CBM + s:	Btx-Seite im CEPT-Format speichern
CBM + l:	Btx-Seite im CEPT-Format laden
CBM + t:	Text in Seite einbauen
CTRL + x:	Programm beenden
CTRL + 0:	*0# (Übersicht)
CTRL + 1:	*1# (Hilfe)
CTRL + 2:	*22# (Kurzwahlliste)
CTRL + 9:	*9# (ER-Verbindung oder Btx beenden)

Tastenbelegung: *Umlaute:* Belegung wie Script/Plus + Support V2.3

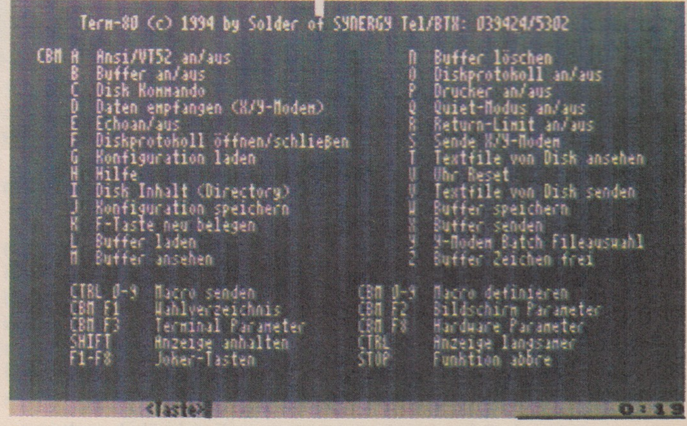
Die Vorteile, die sich durch den 2400-bps-Betrieb und die Verbesserungen mit dem Plus/4 gegenüber dem C 64 ergeben, lassen den einen oder anderen C-64-User neidisch auf den vergessenen Bruder blicken – nicht aber den C-128-Besitzer, der ja inzwischen auch mit "Btx-128" mit 2400 bps ins Btx-System gelangen kann.

Term-80 V9/94

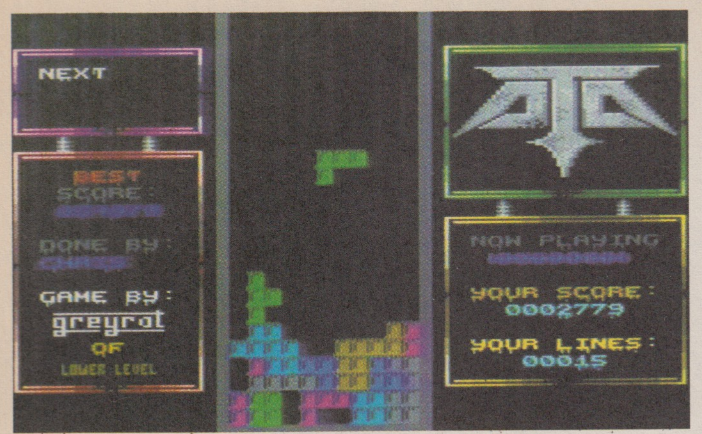
Neben dem Btx stellt die Datenfernübertragung einen noch größeren Teil an Kommunikationsmöglichkeiten zu Verfügung. Jedoch gab es bisher kein Terminal-Programm mit 80-Zeichen-



Plus/4-Online: Das komfortable Einstellmenü ist eine der Neuerungen, die Sie in der 64er-Version nicht finden



Die Hilfeseite von Term 80 erinnert doch sehr an das "64'er"-Programm X-Term



Das Plus/4-Tetris "Ata" hinkt dem großen Vorbild keineswegs hinterher

Darstellung, welches problemloses Arbeiten mit dem Plus/4 zuließ. Das änderte Christian Schäffner mit dem Terminalprogramm "Term-80".

Term-80 ist ein Clone des C-64-Programm X-Term, erschienen in der "64er" 1/94 als Programm des Monats. Bildschirmdarstellung und Tastenbelegung sind weitgehend identisch, aber einige Verbesserungen und Änderungen wurden natürlich vorgenommen. Term-80 ist z. Zt. in einer Shareware-Version erhältlich, deren Bps-Raten 300 bis 2400 bps betragen. Die später folgende Vollversion hat mehr und bessere Funktionen und die Geschwindigkeit wird sich auf 300 bis 19200 steigern. Wenn man den Quarz im Plus/4 auswechselt, sind sogar 38400 bps möglich. Als Ergänzung ist auch eine 40-Zeichen-Version mit CBM-Grafik in Planung, um sich auch Grafiken in "echten" C-64-Mailboxen wie der "Needful Things" ansehen zu können. Genau wie Plus/4-Online arbeiten auch Term-80 und Script/Plus zusammen. Script/Plus-Texte können also problemlos in Term-80 verwendet werden und Texte aus Mailboxen lassen sich genauso leicht als Script/Plus-Texte auf Diskette speichern. Zeichen für IBM-Blockgrafik stehen ebenfalls zur Verfügung.

Nach dem Start von Term-80 befindet man sich gleich im Terminal-Modus. Am unteren Rand werden die Statusinformationen eingeblendet, während der obere Teil der Kommunikation mit der Mailbox dient.

Die Funktionen von Term-80 erreicht man über Tastatureingaben in Verbindung mit der Commodore-Taste (s. Kasten).

Mit Term-80 steht dem Plus/4-User ein leistungsstarkes Terminal-Programm zur Verfügung, das durch Funktionsvielfalt und eine komfortable Benutzerführung

A: ANSI-Emulation (Farben, Cursor usw.) An/Aus
B: Buffer An/Aus
C: Disketten-Befehl senden
D: Daten empfangen (X/Y-Modem)
E: Echo An/Aus
F: Fileprotokoll auf Diskette eröffnen
G: Konfiguration laden
H: Hilfsseite anzeigen
I: Directory
J: Konfiguration speichern
K: Funktionstasten definieren (in V9/94 noch nicht enthalten)
L: Buffer laden
M: Inhalt des Buffers ansehen
N: Buffer löschen
O: Fileprotokoll An/Aus
P: Drucker An/Aus (in V9/94 noch nicht integriert)
Q: Quit-Modus An/Aus
R: Return-Limit An/Aus
S: Senden von Daten per X/Y-Modem (in V9/94 noch nicht integriert)
T: Textfile auf Diskette ansehen
U: Uhr zurücksetzen
V: Textfile verschicken
W: Buffer auf Diskette speichern
X: Buffer verschicken
Y: Y-Modem Filemenü (in V9/94 noch nicht integriert)
Z: Freie Zeichen im Buffer

ESC: Term-80 beenden
R/S: Abbrechen bestehender Verbindung

Sonstiges:
- Definition von Makros (CBM + Zahlentaste)
- Einrichten eines Wahlverzeichnis für bis zu zehn Mailboxen (CBM + F1)
- Bildschirm-Einstellung (CBM + F2)
- Terminal-Einstellung (CBM + F3)
- Hardware-Einstellung (CBM + Help)
- Hilfsbildschirm öffnen (Help)

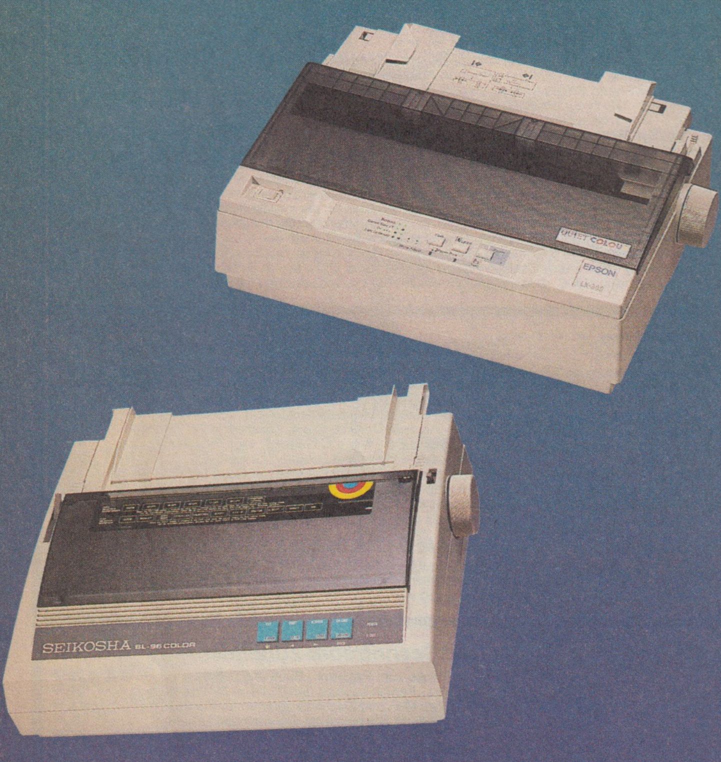
überzeugen kann. Die aktuelle Shareware-Fassung wird ständig verbessert. Übrigens gibt's die Testversion in einem der nächsten 64'er-Hefte auf der Programmdiskette!

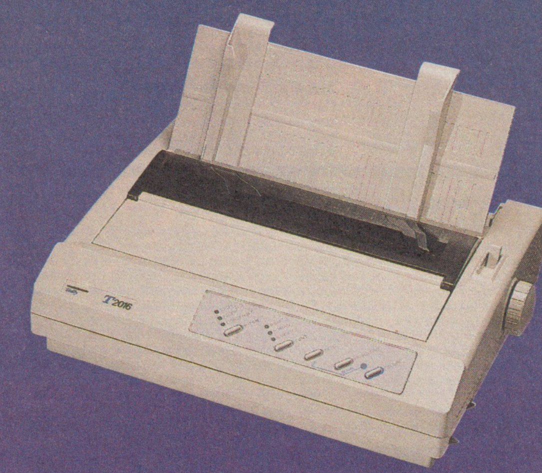
Außerdem neu: Plus/4-Spiele aus dem PD-Bereich. Diesmal nur ein Screenshot des Plus/4-Tetris "Ata", im nächsten Heft ausführlichere Informationen.

Andreas Friedemann / ma

Nadler, Ink- und LaserJets

DRUCKER à la carte





Ein Computersystem ohne Drucker ist wie ein Formel-1-Flitzer ohne Räder: Wir stellen fünf Nadel- und zwei InkJet-Drucker vor, die mit dem C 64/C 128 harmonieren und nicht gleich Krater ins private Finanzbudget reißen. Damit Sie rasant durchstarten können ...

Eines ist klar: Solange Epson-kompatible Nadel-Punktmatrix-Drucker zu derart günstigen Preisen angeboten werden (zwischen 300 und 500 Mark), tun sich Geräte mit weitaus modernerer Technologie schwer, diesen Markt zu knacken.

Dafür gibt's gute Gründe: C-64- und C-128-User können die Funktionsvielfalt solcher Printer nie voll ausnutzen. Zum einen existiert (bislang!) noch keine Software mit integrierten Parallel-Treibern für Codes und Steuerzeichen des HP-PCL-Standards in puncto Fonts, Schriftarten und Grafik. Zum anderen sind diese Geräte für den privaten C-64-Anwender in der Anschaffung und im Unterhalt relativ teuer.

Nadeldrucker sind nach wie vor die preisgünstigste Alternative für den C 64. Vor allem spezielle Anwendungen lassen sich besser realisieren, z.B. Beschriftung von Endlosetiketten oder schon gar die Verwendung von Durchschlagspapier. Bedingt durch den größeren Nadeldurchmesser klappen Durchschriften mit neun Nadeln sogar besser als mit 24.

Mit wesentlich höherer Bild- und Textqualität präsentieren sich 24-Nadel-Punktmatrix-Drucker. Zusätzlich bieten diese Geräte durchwegs mehr Schriftarten (Fonts) als 9-Nadler. Die meisten Ergebnisse kann man mit dem Schriftbild von Lasern und InkJets gleichsetzen.

Der Absatz von **Tintenstrahldruckern** stieg vor allem in den letzten Jahren sprunghaft – nachdem die Kinderkrankheiten der 80er Jahre ausgestanden waren (z.B. Probleme mit verstopften Düsen).

In puncto Druckgeräusch sind alle InkJets den Nadlern haushoch überlegen (trotz Silent- und Quiet-Modus vieler Nadeldrucker): Tintenstrahler arbeiten nämlich mit der "Non-Impact"-Technologie (bedingt durch Tintendüsen im Druckkopf statt Nadeln).

Als Farbdrucker haben die InkJets ebenfalls die Nase vorn: eine relativ simple technische Lösung erzeugt bunte Supergrafik mit einer Druckdichte bis zu 720 Punkten/Zoll (= dpi).

Low-cost-Laserdrucker sind wiederum eine ernsthafte Konkurrenz für Tintenstrahler, da sich der Anschaffungspreis dieser Geräte langsam ebenfalls einpendelt (schon teilweise knapp unter 1000 Mark). Man sollte sich jedoch darüber im klaren sein, daß weder InkJets noch LaserJets vom Hersteller für die 8-Bit-Computer von Commodore konzipiert wurden, sondern speziell für PC/ATs oder ausgereifte Grafikrechner.

Wem aber ein Porschemotor in einer Ente nicht peinlich ist, für den hat das nichts zu bedeuten: auch Laserdrucker sind in der Lage, per Centronics-Schnittstelle und Parallelkabel am Userport mit dem C 64/C 128 zusammenzuarbeiten. Was fehlt, sind lediglich entsprechende Treiberprogramme – zugeschnitten auf die Steuerzeichen und Drucker-Codes des HP-PCL-Standards (vergleichbar mit dem Epson-Standard).

Grundsätzlich aber macht es auch wenig Sinn, in dieser Ausgabe solche Low-cost-Laser vorzustellen. Das holen wir in einem kleinen Special (64'er 12/94) nach: drei HP-PCL-kompatible Page-Printer (Seitendrucker) zeigen, was sie am C 64 können. Die entsprechenden Centronics-Parallel-Treiber dazu gibt's dann auf der Disk!

Bis dahin – sehen Sie sich doch mal um in unserem Printer-Shop auf den nächsten Seiten. *bl*

Nadel-Matrixdrucker

Vorteile: preisgünstig in der Anschaffung, geringe Kosten pro Seite, akzeptiert Endlospapier und -etiketten, druckt Durchschläge
Nachteile: hoher Geräuschpegel beim Ausdruck, langsam, streifiger Grafikdruck
durchschnittl. Druckpreis pro Seite (ohne Papier): ca. 5 Pfennig (schwarz-weiß)
Anwendungsbereich: Privat: Korrespondenz, Grafik mit geringerer Auflösung (bei 24-Nadlern maximal 360 x 360 dpi).

Tintenstrahler (DeskJets, InkJets)

Vorteile: leises Druckgeräusch, gute Schriftqualität, ausgezeichneter Farbdruck auf xerographischem Papier
Nachteile: Druckqualität vom verwendeten Papier abhängig, Tinte oft nicht wasserfest, verarbeitet kein Endlospapier.
durchschnittl. Druckpreis pro Seite (ohne Papier): ca. 10 Pfennig (schwarz-weiß), etwa 6 Mark bei Farbdruck
Anwendungsbereich: Privat (Korrespondenz, Grafik)

Laserdrucker

Vorteile: sehr leise, hohe Druckqualität, rasante Textausgabe
Nachteile: lange Aufwärmzeiten, für Grafikdruck wird zusätzlicher Speicher benötigt, kaum aufrüstbar, kein Farbdruck möglich
durchschnittl. Druckpreis pro Seite (ohne Papier): ca. 18 Pfennig
Anwendungsbereich: Universaldrucker für privat oder fürs Büro

Mannesmann Tally T 2016

Einfach, aber effektiv

Neun Nadeln sind zwar längst nicht mehr der letzte Schrei, aber die meisten C-64-/C-128-Programme unterstützen exakt diese Druckkopf-Matrix. Wer also preiswert Texte oder Daten drucken will, liegt beim MT 2016 richtig.



Aufbau und Installation: Der Drucker ist mit einer parallelen Centronics-Schnittstelle ausgestattet – damit ist jedes Hardware-Interface am seriellen Bus zum Scheitern verurteilt. Wer im Direktmodus mit dem MT 2016 kommunizieren will, braucht einen softwaremäßig emulierten, seriellen Centronics-Anschluß.

Bei Verwendung von Endlospapier sind zwei Zuführungen möglich: von unten (Zugtraktor-Prinzip) oder an der Rückseite (Schubtraktor) – so läßt sich der rund um den Drucker zur Verfügung stehende Arbeitsplatz optimal ausnutzen. Außerdem bedruckt der MT 2016 Endlosetiketten und Briefumschläge .

Wichtig: Auf korrekte Einstellung der Traktoren und der Papierstütze ist unbedingt zu achten – das Papier verrutscht leider ziemlich leicht. Auch das Farbband sollte streng nach Vorschrift eingelegt werden – sonst ist man vor unliebsamen Überraschungen in puncto Druckqualität nicht sicher.

Für Einzelblattbetrieb gibt's als Zubehör eine automatische Stapelzufuhr für etwa 150 Blatt.

Das Bedienfeld an der Gehäusevorderseite besteht aus fünf Schaltern inkl. LED-Anzeigen, mit denen sich Konfigurationen einstellen lassen: diverse Fonts und Zeichenabstände wählen etc. Auf Tastendruck erhält man die aktuellen Werte der Druckparameter. Ab Werk sind automatische Zeilenschaltung und Wagenrücklauf deaktiviert. Bei Verwendung einer Software-Centronics-Schnittstelle sollten Sie z.B. "Auto LF" (Zeilenvorschub) einschalten.

Drucker-Emulation: Der MT 2016 versteht die Standard-ESC/P-Codes des Epson FX-850 und ist kompatibel zum "IBM Proprinter III"-Modus. Voraussetzung: ein paralleler Druckertreiber!

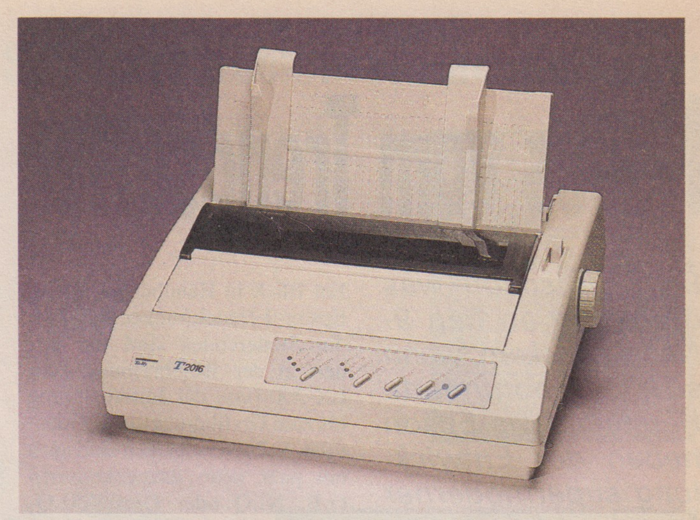
Software-Tips: Wer viel mit **Mastertext 64** arbeitet, wird die rasante, bidirektionale Textausgabe des MT 2016 bald schätzen. Durch den ab Werk voreingestellten Landes-Code "Germany" erscheinen alle Umlaute und Sonderzeichen wie gewohnt. Achten Sie auf die internen Einstellmöglichkeiten Ihres eigenen Textverarbeitungsprogramms in puncto "Line Feed": diese Funktion ist stets zu aktivieren (sonst druckt der MT 2016 alles in eine Zeile!).

GigaPublish machte beim Ausdruck von zahlreichen DTP-Dokumenten jedesmal die gleichen Schwierigkeiten: manche Pixelzeilen wurden doppelt oder dreifach gedruckt, zwischendurch erschienen undefinierbare Zeichen oder Druckzeilen klebten ohne Abstand untereinander.

Wir können nicht ausschließen, daß es am verwendeten Treiberprogramm "gpB.cent" liegt – der Treiber machte allerdings bei allen anderen getesteten Nadeldruckern nicht die geringsten Probleme. Ein Blick ins Handbuch überzeugte uns, daß der MT 2016 in der Epson-Emulation exakt die üblichen Standard-ESC/P-Codes verwendet (die nimmt das Treiberprogramm wiederum als Grundlage her).

Die Ausgabe normaler Hires-Grafik (Standard-Hi-Eddi-Format, 320 x 200 Pixel) mit dem Tool "Superprint" klappte problemlos.

Geos 2.0/2.5 funktioniert mit den parallelen Druckprogrammen von der "Geos-Treiber"-Disk, z.B. "*Epson WW (gc)" oder "*FX-80/100 (gc)". Wir sind sicher, daß sich noch andere Treiber eignen (z.B. "HQ9 Eps GC" im Programmpaket Geos-LQ). Auch bei der Ausgabe integrierter Grafik arbeiteten die gewählten Treiberdateien zur vollen Zufriedenheit (keine Spur von den Problemen, die wir beim Ausdruck mit GigaPublish hatten!). Bei unseren Tests war es allerdings notwendig, per Bedienfeld den Druckerparameter für automatischen Zeilenvorschub einzustellen und zu aktivieren. *bl*



MT 2016: 9-Nadel-Drucker mit unkomplizierter Technik

Italic
unterstreichen
Subscript
Superscript
Revers
Fettschrift
6 Zeilen pro Zoll
8 Zeilen pro Zoll
12 Zeilen pro Zoll
Schriftdichte 10 Zeichen pro Zoll
Schriftdichte 12 Zeichen pro Zoll

"Mastertext-64": "Revers" und "Fettschrift" funktionieren nicht

Mannesmann Tally T 2016

Druckprinzip: 9-Nadel-Serial-Matrix
Vertrieb: Mannesmann Tally GmbH, Postfach 2969, 89019 Ulm
Preis: 299 Mark
Abmessungen: 11,3 cm hoch, 40 cm breit, 36 cm tief
Geräuschpegel: unter 58 dB
Stromverbrauch: 9 W (Bereitschaft), 70 W beim Druck
Integrierte Fonts: Draft, NLQ-Schriften: Roman, Sans Serif
Emulationen: Epson FX-850, Proprinter III
Pufferspeicher: 2 KByte Standard, auf 8 KByte aufrüstbar
Geschwindigkeit: *Draft-Modus:* 160 Zeichen/s
NLQ: 40 Zeichen/s
155 Seiten/Std. nach ECMA 132/ISO 10561
Druckrichtung: bidirektional
Druckleistung: 500 Seiten/Monat
Lebensdauer Farbband: ca. zwei Millionen Zeichen
max. Auflösung: *Text:* 240 x 144 dpi, *Grafik:* 240 x 216 dpi
Schnittstellen: Centronics-Parallel
Papierart: Einzelblatt, Endlospapier
Papiereinzug: manuelle Einzelblattzufuhr, Schub-/Zugtraktor (Endlospapier)
Zubehör (optional): automatische Stapelzufuhr für ca. 150 Blatt

Auf einen Blick

9-Nadler "alter Schule" mit modernisierter Installationsmöglichkeit für Druckerparameter (DIP-Schalter ade!). Aufrüstbar mit Stapelzufuhr für 150 Einzelblätter und serielle Schnittstellenkarte, die allerdings nur in Verbindung mit einem PC oder Amiga benutzt werden kann: für die C64/C128 ist ein Parallelkabel am Userport vorgeschrieben. Arbeitet einwandfrei mit Geos-Paralleltreibern zusammen.

Positiv

- zwei Zuführungen für Endlospapier
- übersichtliches Bedienfeld
- komfortable Parametereinstellung
- ausführliches Handbuch

Negativ

- keine serielle Schnittstelle für Hardware-Interface vorgesehen
- relativ laut beim Grafikdruck

GUT bis BEFRIEDIGEND

Epson LX-300

Neues vom Trendsetter

Es muß schon was dran sein an den 9-Nadel-Druckern, wenn sich renommierte Hersteller wie Epson neben der Entwicklung supermoderner High-End-Geräte immer noch dieser bereits zehn Jahre alten Technologie widmen.



Aufbau und Installation: Der Blick ins Handbuch bringt die Antwort auf unsere Frage: Durch die variable Einstellmöglichkeit der Zugtraktoren lassen sich z.B. Endlosetiketten bequem drucken – und diese Knochenarbeit überläßt man auch im Zeitalter der Laser- und Deskjets noch gerne den Nadeldruckern.

Der Einzugschacht fürs Endlospapier befindet sich an der Gehäuserückseite – korrekten Papiereinzug und die automatische Ausrichtung aktiviert man per Tastendruck.

Unter dem Papierschacht entdeckt man die für unseren Geschmack recht versteckten und schwer zugänglichen Schnittstellenanschlüsse: RS-232D-seriell und Centronics. C-64/C-128-User können nur den letztgenannten verwenden. Dazu ist ein Parallelkabel am Userport vorgeschrieben – serielle Hardware-Interfaces (z.B. Wiesemann) haben keine Chance ("Device not present").

Schade: so läßt sich nur Software nutzen, die mit integriertem Centronics-Parallel-Treiberprogramm aufwarten kann. Zum Ausdruck von Listings oder Daten eigener Programme, die OPEN- und PRINT#1-Anweisungen benutzen, kommt man nur, wenn man vorher eine softwaremäßige Centronics-Schnittstelle geladen und aktiviert hat (z.B. "spoolcentr.obj" im 64'er-Sonderheft 47).

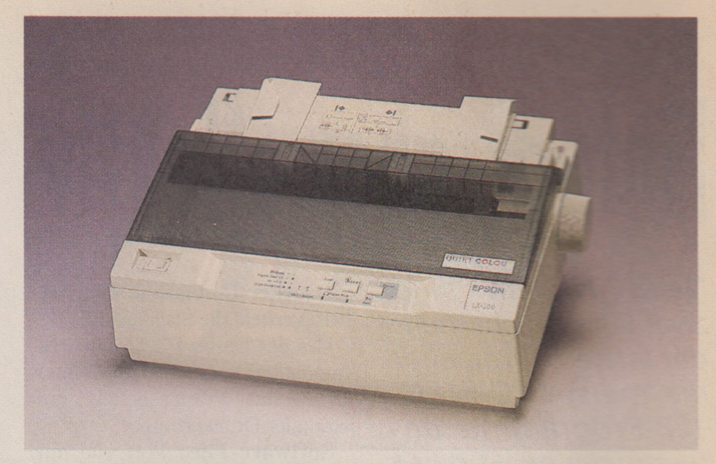
Drucker-Emulation: Der Epson LX-300 versteht ausschließlich seine eigenen ESC/P-Druckercodes; die haben sich aber längst zum Standard gemausert. Ein Blick in Handbücher älterer Epson-9-Nadeldrucker beweist: die Steuercodes sind mit denen in der Beschreibung zum LX-300 (von der Initialisierung bis zum Grafikdruck) völlig identisch. Selbstverständlich sind auch ein paar neue dazugekommen (z.B. NLQ oder Draft, NLQ-Schrift "Roman" oder "Sans Serif").

Software-Tips: Die Standard-textverarbeitung **Mastertext 64** tut sich leicht mit diesem Drucker (wen wundert's, bei integriertem 9-Nadel-Paralleltreiber für die Centronics-Schnittstelle!). Dennoch: die NLQ-Schriftarten Roman und Sans Serif lassen sich im Bedienfeld nicht manuell einstellen (das muß über Steuercodes softwaremäßig erledigt werden) – und diese Funktion ist im Treiber von Mastertext 64 nicht vorgesehen. Unser Tip: Ändern Sie im Mastertext-Dienst-Menü "Drucker/Steuerzeichen" etliche Voreinstellungen, die Sie sowieso nie brauchen (z.B. r1/r0 = revers ein/aus) und tragen Sie dort die Codes für gewünschte Schriftmodi und Schriftarten ein. Verwenden Sie anschließend diese umdefinierten Steuerzeichenkürzel wie gewohnt im Text: dann klappt es ohne Probleme!

Mit **GigaPublish** treibt's der Epson LX-300 zwar nicht bunt, aber schwarzweiß: die Ausdrucke in 9-Nadel-Qualität ähneln denen von 24-Nadlern erzeugten aufs Haar. Auch bei diesem DTP-Programm muß zuvor der Centronics-Parallel-Treiber aktiviert werden.

Geos 2.0/2.5-User müssen sich überhaupt nicht umstellen, sondern verwenden nach wie vor die altbewährten Druckertreiber ihrer individuellen Wahl (es muß ein paralleler mit der Endung GC sein).

Farbdruck: Per optionalem Mehrfarbband und entsprechendem Hardware-Zusatz (Farberweiterungs-Kit) läßt sich farbiger Text- und Grafikdruck realisieren. Schwarz, Magenta, Cyan, Violett, Gelb, Rot und Grün erzeugt man per ESC-Code ($1B, $72 und Farbnummer von 0 bis 7). Der Umbau ist im Handbuch ausführlich beschrieben, leider gibt's in der C-64-Szene noch keine entsprechenden Farbtreiber. *bl*



Epson LX-300: 9-Nadel-Drucker, erweiterbar für Farbdruck

Italic
<u>unterstreichen</u>
Subscript
Superscript
Revers
Fettschrift
6 Zeilen pro Zoll
8 Zeilen pro Zoll
12 Zeilen pro Zoll
Schriftdichte 10 Zeichen pro Zoll
Schriftdichte 12 Zeichen pro Zoll

"Mastertext-64-Demo": korrekte Interpretation der Steuerzeichen

Epson LX-300

Druckprinzip: 9-Nadelmatrix (Impact-Technologie)
Vertrieb: Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6, 40549 Düsseldorf
Preis: zwischen 350 und 400 Mark
Abmessungen: 3,2 cm hoch, 36,6 cm breit, 27,5 cm tief
Geräuschpegel: unter 70 dB
Stromverbrauch: ca. 30 W (beim Selbsttest im Draft-Modus)
integrierte Fonts: Roman, Sans Serif, Draft, Draft Schmal
Emulationen: ausschließlich Epson-Mode
Pufferspeicher: ca. 4 Byte
Geschwindigkeit: *Draft-Modus:* 220 Zeichen/s (10 cpi)
264 Zeichen/s (12 cpi)
Druckrichtung: *Draft-Modus:* bidirektional, Grafikdruck, *NLQ-Modus* und *Farbdruck:* unidirektional
Druckkopflebensdauer: 200 Millionen Anschläge pro Nadel (schwarz)
100 Millionen Anschläge pro Nadel (Farbdruck)
Lebensdauer Farbband: ca. drei Millionen Zeichen
max. Grafikauflösung: 360 x 180 dpi
Schnittstellen: serielle RS-232D-Schnittstelle, Centronics (Parallelkabel am Userport)
Papierart: Einzelblatt, Endlospapier, Etiketten, Briefumschläge
Papiereinzug: automatische Einzelblattzuführung, Schubtraktor (Endlospapier)
Zubehör (optional): Mehrfarbband, Farberweiterungskit, Zugtraktor für Endlospapier, Rollenpapierhalter, Einzelblattzuführung (50 Blatt)

Auf einen Blick

Leichtgewichtiger 9-Nadel-Drucker (ca. 4 kg) nach bewährtem Epson-Standard, wie maßgeschneidert für die üblichen C-64/C-128-Text- und Grafikanwendungen. Ab Werk mit zwei Schnittstellen ausgestattet: RS-232D (seriell) und Centronics. Arbeitet problemlos mit vielen Grafikprogrammen des C 64 zusammen.

Positiv

- ausführliche Anleitung für Farbdruck (Steuerzeichen, Hardware-Installation) im Handbuch
- Internationale Zeichensätze im Bedienfeld einstellbar
- alle ESC/P-Druckerbefehle (Steuercodes) im Handbuch erwähnt
- völlig kompatibel zu C 64/C 128-Software mit paralleler Druckausgabe
- komfortabler Einzug und Transport von Endlospapier
- rasante Druckausgabe (Draft)

Negativ

- Druckparameter-Einstellung im Bedienfeld gewöhnungsbedürftig
- relativ laut beim Grafikdruck

GUT

Citizen ABC 24

Leichter Leisetreter

Der neue 24-Nadler von Citizen wurde zwar vor allem für Amiga- und PC-User konzipiert, bietet sich aber auch C-64-/C-128-Anwendern als preiswerte Alternative an.



Aufbau und Installation: Der Citizen ABC wird serienmäßig ausschließlich mit Centronics-Parallel-Schnittstelle geliefert. Man benötigt deshalb unbedingt ein Parallelkabel am Userport des C 64/C 128 und Software mit entsprechenden Treiberprogrammen – serielle Hardware-Interfaces (beispielsweise Wiesemann) lassen sich nur einsetzen, wenn eine Centronics-Schnittstelle emuliert wird.

Man kann zwischen zwei Papiereinzugschächten wählen: für Einzelzuführung (maximal 50 Blatt) auf der Gehäuseoberseite oder für Endlospapier. Kuverts und Projektionsfolien an der Druckerrückseite. Die automatische Einzelblattzuführung arbeitet millimetergenau. Deshalb ist bei der ersten Füllung Fingerspitzengefühl erforderlich: sonst wird korrekter Seiteneinzug zum Glücksspiel! Ein Tip: Verwenden Sie kein spezielles Kopierpapier, wie z.B. bei Tintenstrahl- oder Laserdruckern üblich, sondern normales Schreibmaschinenpapier – das andere ist zu glatt.

Bei Endlospapier muß man allerdings eine "Papiereinrichtungsorgie" über sich ergehen lassen, bis das Papier sitzt. Die automatische Einzugsvorrichtung ist knifflig.

Beim Citizen ABC gibt's keine DIP-Schalter herkömmlicher Bauart mehr – die gesamte Konfiguration der Druckerparameter erledigt man im Bedienfeld (drei Folientasten auf der Gehäusevorderseite). Dazu ruft die integrierte Software das Setup-Menü auf, wo sich dann alle gewünschten Änderungen der vorgegebenen Default-Einstellungen (Zeichensatz, Druckstil, Seitenlayout usw.) problemlos durchführen lassen.

Drucker-Emulation: Sie haben die Wahl zwischen "Epson" und "IBM". Wir empfehlen die Epson-Emulation, da die verwendeten ESC/P-Codes mit denen handelsüblicher Epson-Drucker völlig identisch sind – das ist vor allem beim Grafikdruck wichtig.

Software-Tips: Der Citizen-ABC arbeitet mit allen Textverarbeitungsprogrammen zusammen, die mit einem Centronics-Treiber für Parallelkabel am Userport ausgerüstet sind.

Unser Test mit **Mastertext 64** verlief zufriedenstellend, allerdings wurden bei den Schriftarten "Roman" und "Sanserif" einige Steuercodes falsch interpretiert.

Wichtig: Da Mastertext das Steuerzeichen für Zeilenvorschub (Line Feed) automatisch sendet, muß man beim Setup diese Funktion ausschalten (Auto LF = aus).

GigaPublish (64'er-Sonderheft 88): besitzt ebenfalls einen Paralleltreiber, mit dem man vollständige DTP-Seiten zum Citizen ABC schickt. Hier ist zu berücksichtigen, daß kein Line-Feed automatisch erzeugt wird: entweder paßt man den entsprechenden Parameter im Setup-Menü an (Auto LF = ein) oder ändert den parallelen Druckertreiber "gpB.cent" mit dem Installationsprogramm von GigaPublish ("Drucker.Gen"). Hier ist bei "Zeilenvorschub" noch der Wert "10" anzuhängen.

Freunde von **Geos 2.0/2.5** haben keine Probleme, mit dem Citizen ABC zu kommunizieren.

- "HQ24 Eps GC"-Treiber im Software-Paket von "Geos LQ" (speziell für 24-Nadler mit Userport-Kabel),
- 14 Opti-Treiber für 24-Nadler im 64'er-Sonderheft 92 (dazu muß man im Setup-Menü des Druckers den Zeilenvorschub aktivieren (Auto LF = ein), oder
- man stellt die gewünschte Treiberdatei mit den entsprechenden Geos-Utilities (Printer Creator, Printer Edit) selbst zusammen.

Farbdruck: Ausgerüstet mit Zubehör kann der Citizen auch in sieben Farben drucken. Für C-64-/C-128-User ist diese Option belanglos, da für diese Computer noch keine Farbdruckertreiber für 24-Nadler existieren. *bl*



Citizen ABC 24: Low-cost-Gerät auf qualitativ hohem Level

Italic
<u>unterstreichen</u>
Subscript
Superscript
Revers
Fettschrift
6 Zeilen pro Zoll
8 Zeilen pro Zoll
12 Zeilen pro Zoll
Schriftdichte 10 Zeichen pro Zoll
Schriftdichte 12 Zeichen pro Zoll

Schriftprobe mit "Mastertext 64": Kursiv, Revers und Fettdruck machen Probleme

64'er-Wertung: Citizen ABC 24

Druckprinzip: 24-Nadel-Punktmatrix
Hersteller: Citizen Computer Peripherals GmbH, Hans-Duncker-Str. 8, 21035 Hamburg-Allermöhle
Preis: 299 Mark
Abmessungen: 16,7 cm hoch, 38,5 cm breit, 24,7 cm tief
Geräuschpegel: unter 48 dB
Stromverbrauch: 70 Watt bei Betrieb, 10 Watt im Leerlauf
integrierte LQ-Fonts: Roman, Sansserif, Courier, Prestige, Script
Emulationen: Epson LQ-570, IBM Proprinter X24E
Pufferspeicher: 8 KByte Standard, 104 Byte mit 128-KByte-Erweiterung
Geschwindigkeit: *Normalschrift:* 120 dpi
160 Zeichen/s bei 10 cpi Schriftdichte
192 Zeichen/s bei 12 cpi Schriftdichte
240 Zeichen/s bei 15 cpi Schriftdichte
Schönschrift: 360 dpi
53 Zeichen/s bei 10 cpi Schriftdichte
64 Zeichen/s bei 12 cpi Schriftdichte
80 Zeichen/s bei 15 cpi Schriftdichte
Druckrichtung: bi-, unidirektional
Druckkopflebensdauer: 200 Millionen Anschläge pro Nadel
maximale Grafikauflösung: 360 dpi horizontal, 360 dpi vertikal
Schnittstelle: Centronics-Parallel
Papierart: Einzelblatt, Endlospapier (mit oder ohne Durchschlag), Kuverts, Folien
Papiereinzug: Einzelblatteinzug oben, Endlospapier (mit zusätzlichem Schubtraktor), Kuverts und Folien hinten
Zubehör (optional): Schubtraktor inkl. Spezialpapierstütze für Endlospapier, mehrfarbige Bandkassette, Farbbandhubmotor

Auf einen Blick

Low-cost-24-Nadel-Drucker, der sich per Setup-Menüsystem komfortabel an die eigene Computer-Konfiguration anpassen läßt. Das Gerät enthält kein serielles RS232-Interface und muß deshalb mit einem Parallelkabel am Userport mit der Centronics-Schnittstelle des Druckers verbunden sein. Eingesetzte Anwendungssoftware sollte entsprechende Gerätetreiber bereitstellen. Beim Ausdruck außergewöhnlich leise.

Positiv

- geringe Geräuschentwicklung
- preisgünstig
- platzsparende Ausmaße
- ausführliches Handbuch
- kompatibel zu C-64/C-128-Software mit Centronics-Parallel-Treibern

Negativ

- Anleitung oder Hinweise für Farbdruck fehlen
- keine serielle RS232-Schnittstelle

GUT

Panasonic KX-P2023

... aus Erfahrung gut

Panasonic begleitet die C-64-/C-128-Szene bereits seit zehn Jahren. Deshalb strotzt der Low-cost-24-Nadler KX-P2023 nur so von Funktionen, die speziell diese beiden Computer wirksam unterstützen.



Aufbau und Installation: Der zweifelhafte Werbe-Slogan ("Aufstellen und loslegen") gilt hier tatsächlich: Verbindet man schlicht das serielle Hardware-Interface oder das Parallelkabel am Userport mit der Centronics-Schnittstelle, ist der Drucker bereit, gewünschte Zeichen oder Grafik auszugeben.

Endlospapier wird an der Gehäuserückseite eingelegt, bei Verwendung von Einzelblättern wird der rückwärtige Gehäusedeckel einfach zum Einzugschacht umfunktioniert.

Die Default-Parameter-Konfiguration ab Werk läßt sich am Bedienfeld an der Gehäuseoberseite per fünf Folientasten ändern. Bei unserem Test hat sich herausgestellt, daß für C-64-/C-128-User diese Grundwerte die ideale Mischung sind. Lediglich der Wert für automatischen Zeilenvorschub (Auto LF = off) muß bei serieller Druckausgabe eventuell geändert werden (entweder aktivieren oder ausschalten).

Integrierte Software im Drukker-ROM gibt auf Tastendruck die aktuelle Konfiguration aus. Auf den ersten Blick wirkt die Erläuterung der Einstellmöglichkeiten und deren technischer Ablauf verwirrend (heftige Blinkspiele der LED-Felder), nach ein paar praktischen Versuchen aber hat man's raus.

Drucker-Emulation: Da vor allem die voreingestellte Emulation "Epson LQ-850" unbestechlicher Garant für problemlosen Druck in Verbindung mit der Mehrzahl aller C-64-/C-128-Programme sein sollte, läßt man die Default-Einstellung am besten in Ruhe. Die ESC-Sequenzen stimmen weitgehend mit denen von früheren Epson-kompatiblen Drukkern überein.

Software-Tips: Unser Testkandidat **Mastertext 64** bot bei seriellem Betrieb (per Hardware-Interface) und Parallelkabel zwar ein ansprechendes Schriftbild, ließ aber einige Steuerzeichen achtlos links liegen (z.B. kursiv, revers, Zeichen- und Zeilenabstände) – obwohl die vom Treiber verwendeten Werte mit den in der Anleitung abgedruckten Codes übereinstimmen. Auch die nachträgliche Änderung der Drucker-Parameter brachte keinen Erfolg.

Beim Ausdruck mit **Giga Publish** lassen sich absolut zufriedenstellende Ergebnisse erzielen – wäre das Programm mit einem speziellen 24-Nadel-Treiber ausgestattet, könnte man die Fähigkeiten des Panasonic KX-2023 noch besser ausreizen (die integrierten Druckertreiber von Giga-Publish berücksichtigen nämlich nur 9-Nadler).

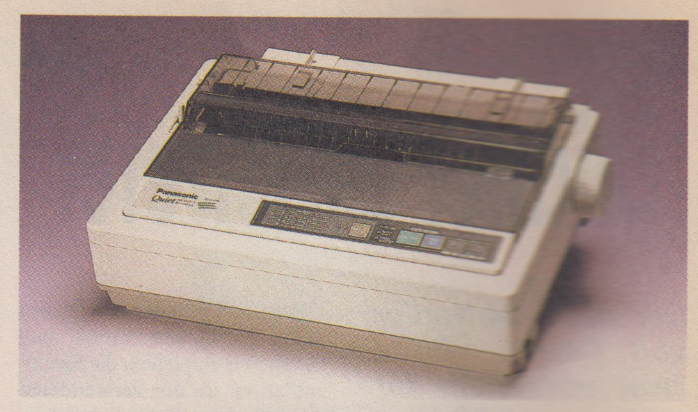
Wer mit **Geos 2.0/2.5** arbeitet, hat die Qual der Treiberwahl:

Centronics-Parallel: Mit den "HQ24 Eps GC"-Treibern im Geos-LQ-Programmpaket konnte der Panasonic KX-2023 beim Druck eines GeoWrite-Dokuments nur bei "Entwurfsqualität" etwas anfangen – außerdem fehlten die Umlaute. Die Optionen "Hoch" und "NLQ" bringen nur Unsinn.

Mehr Glück hatten wir mit "Epson LQ (GC)" (Geos-Treiber-Diskette). Allerdings: auch hier klappte es zwar nur in Entwurfsqualität, aber Umlaute und Sonderzeichen wurden zumindest korrekt interpretiert.

Centronics-serielles Interface: Nicht zu empfehlen ist der Serial-Treiber "Epson LQ-1500" von der Geos-Treiberdisk, der beim Panasonic KX-P2023 Groß- und Kleinschrift vertauscht. Hier bleibt nichts, als auf einen 9-Nadel-Epson-FX/LX-Treiber auszuweichen oder sich nach der Befehlsübersicht im Druckerhandbuch selbst einen für 24 Nadeln zusammenzustellen.

Farbdruck: Der Panasonic KX-P2023 ist nicht für Farbdruck vorgesehen. *bl*



Panasonic KX-P2023: preiswerter 24-Nadel-Drucker (seriell/parallel)

Italic <u>unterstreichen</u>
Subscript
Superscript
Revers
Fettschrift
6 Zeilen pro Zoll
8 Zeilen pro Zoll
12 Zeilen pro Zoll
ESchriftdichte 10 Zeichen pro Zoll
Schriftdichte 12 Zeichen pro Zoll

Trotz korrekt eingestellter Mastertext-64-Steuerzeichentabelle machten diverse Codes nicht mit

Panasonic KX-P2023

Druckprinzip: 24-Nadel-Punktmatrix
Vertrieb: Panasonic Business Systems Deutschland, Winsbergring 15, 22525 Hamburg
Preis: 399 Mark
Abmessungen: 13,45 cm hoch, 43,4 cm breit, 31,4 cm tief
Geräuschpegel: unter 70 dB
Stromverbrauch: 5,66 W (ohne Aktion), maximal 150 W beim Druck
integrierte Fonts: *Entwurf:* Pica, Elite, Micron
LQ: Courier, Bold PS, Prestige, Script
Emulationen: Epson LQ-850, IBM Proprinter X24E
Pufferspeicher: 14 KByte Standard, auf 46 KByte erweiterbar
Geschwindigkeit: *Normalschrift:* 160 Zeichen/s (Pica)
192 Zeichen/s (Elite)
240 Zeichen/s (Micron)
Korrespondenzqualität: 53 Zeichen/s (Pica)
64 Zeichen/s (Elite)
80 Zeichen/s (Micron)
Druckrichtung: Textdruck: bidirektional, Grafikdruck: wahlweise uni- oder bidirektional
Druckkopflebensdauer: 200 Millionen Zeichen (Entwurfsdruck)
Lebensdauer Farbband: ca. drei Millionen Zeichen (Entwurfsqualität)
maximale Grafikauflösung: 360 x 360 dpi
Schnittstellen: seriell (mit Hardware-Interface), Centronics-Parallel
Papierart: Einzelblatt, Endlospapier (mit oder ohne Durchschlag), Kuverts
Papiereinzug: Friktionstraktor (für Einzelblätter und Umschläge), Schubtraktor (Endlospapier)
Zubehör (optional): Einzelblatteinzug KX-PT12 (Zufuhrautomatik), 32-KByte-Pufferspeicher-Chip KX-P44

Auf einen Blick

24-Nadel-Drucker nach bewährtem Prinzip der 9-Nadel-Geräte. Akzeptiert beide Druckerschnittstellen (RS232-seriell und Centronics-parallel). Weitgehend kompatibel zu klassischen C-64- und C-128-Anwendungen, ausgezeichneter Grafikdruck.

Positiv

- optionale Funktion "Superleisedruck" (auf Knopfdruck einstellbar)
- preisgünstig
- übersichtliches Handbuch (DIN-A4-Format)
- hohe Kompatibilität zu C-64-/C-128-Software mit serieller oder paralleler Druckausgabe

Negativ

- keine Farbdruck-Option
- eingeschränkte Konfigurationsmöglichkeiten im Bedienfeld (z.B. Änderung des internationalen Zeichensatzes nur per Software möglich)



Seikosha SL-96 Color

Die Farbe macht's ...

Waschechte 24-Nadel-Farbdrucker, die man per seriellem Interface am C64/C128 betreiben kann, muß man heute schon mit der Lupe suchen: der Seikosha SL-96 ist so eine Rarität.



Aufbau und Installation: Das federleichte Gerät (ca. 4 kg) hat an der Gehäuserückseite einen Centronics-Anschluß, der sowohl ein serielles Hardware-Interface als auch ein Parallelkabel am Userport unterstützt. Wer will, kann sofort nach dem Einschalten mit den gewohnten Basic-Befehlen OPEN- und PRINT# Kontakt mit dem Drucker aufnehmen. Dann muß aber die Default-Einstellung für Wagenrücklauf und Zeilenvorschub (ab Werk deaktiviert) geändert werden.

Neu für Besitzer von älteren Schwarzweiß-Geräten ist die Justierfunktion des Farbbands: per Drehregler lassen sich Farben (Gelb, Rot, Blau, Schwarz) für die anschließende Textausgabe einstellen. Dazu ist allerdings einiges Fingerspitzengefühl nötig, sonst erhält man zweifarbige Buchstaben und Zahlen (weil die Farbschichten nicht korrekt sitzen).

Ob Einzelblatt, Endlospapier, Mehrfachformularsätze mit einer Kopie, Briefumschläge, Etiketten – dem Drucker ist egal, was Sie auf die Walze schieben. Per simplem Kippschalter läßt sich das Gerät von Friktionsbetrieb (Einzelblatt) auf Traktormodus (Endlosformulare) umstellen.

Versteckt unter der frontalen Abdeckhaube haben wir eine DIP-Schalterreihe herkömmlicher Prägung entdeckt, wie sie schon vor zehn Jahren üblich war. Mit diesen acht Nippeln, in Verbindung mit der weitaus moderneren Tastenwahl im Bedienfeld auf der Gehäusevorderseite stellt man die benötigte Parameter-Konfiguration zusammen (internationaler Zeichensatz, Seitenlänge, Zeichenabstand, Schriftart usw.).

Drucker-Emulation: Der Farbdrucker ist kompatiblel zu Codes und Steuerzeichen des Epson LQ-870. Die Epson-ESC-Codes sind im Handbuch ausführlich beschrieben (allerdings nur in Englisch). Immerhin: ein Dorado für Programmierer, die eigene Treiberprogramme zusammenstellen möchten. Lobenswert: Auch den speziellen ESC-Code für Farbdruck hat man nicht vergessen. Sogar mit simplen Basic-Programmen kann man so mit dem Drucker zaubern und bunte Textausgabe erzeugen. Dazu ist von den vorgesehenen Steuercodes ausgiebig Gebrauch zu machen.

Software-Tips: Die Standard-Textverarbeitung **Mastertext 64** ließ sich in beiden Modi zufriedenstellend einsetzen: per seriellem Hardware-Interface am IEC-Bus oder mit Parallelkabel am Userport. Deutsche Umlaute und Sonderzeichen wurden korrekt interpretiert.

Solange es noch keine Farbgrafik-Treiber für 24-Nadler gibt, bietet der Seikosha SL-96 beim Grafikdruck, z.B. mit **GigaPublish**, eine reizvolle Variante: je nach Einstellung des Drehreglers für die Farbwahl lassen sich DTP-Seiten in vier verschiedenen Farben ausgeben (allerdings "uni", die jeweils gewählte Farbe gilt also durchgehend für jedes Pixel des Dokuments oder Hires-Bildes).

Geos 2.0/2.5 hat die wenigsten Probleme mit dem SL-96 Color: Wir verwendeten für unsere Testdrucke den Parallel-Universal-Treiber "Epson LQ (GC)" – das beste Ergebnis brachte die Einstellung "Hoch" im Geos-Druckmenü. Das galt auch für die parallelen 24-Nadel-Treiber im Software-Paket "Geos LQ", die Grafik und Text erheblich besser interpolierten. Von den Seikosha-Druckprogrammen und der Datei "cent-24" sollten Sie lieber die Finger lassen.

Auf der Treiber-Disk zu Geos 2.0 haben wir allerdings kein funktionstüchtiges Druckprogramm für serielle Interfaces entdeckt (der Serial-Treiber "Epson LQ-1500" hat uns schwer enttäuscht!) – erst die seriellen HQ24-Treiber von Geos-LQ halfen uns da aus der Patsche. *bl*



Seikosha SL-96 Color: 24-Nadel-Farbdrucker, der sich auch an serielle Interfaces anschließen läßt

Italic
unterstreichen
Subscript
Superscript
Revers
Fettschrift
6 Zeilen pro Zoll
8 Zeilen pro Zoll
12 Zeilen pro Zoll
Schriftdichte 10 Zeichen pro Zoll
Schriftdichte 12 Zeichen pro Zoll

"Mastertext-64": Steuerzeichen für Farbdruck lassen sich im Menü "Dienst" definieren

Seikosha SL-96 Color

Druckprinzip: 24-Nadel-Punktmatrix
Vertrieb: Seikosha (Europe) GmbH, Ivo-Hauptmann-Ring 1, 22159 Hamburg
Preis: unter 600 Mark
Abmessungen: 14 cm hoch, 41,7 cm breit, 36 cm tief
Geräuschpegel: unter 70 dB
Stromverbrauch: 15 W (Bereitschaft = Stand by), 42 W (beim Selbsttest)
integrierte Fonts: Draft, Courier, Prestige, Roman, Sans Serif, Orator, Script, OCR-B, Script C
Emulationen: Epson LQ-870
Geschwindigkeit:

Draft:	160 Zeichen/s (10 cpi)
	192 Zeichen/s (12 cpi)
	240 Zeichen/s (15 cpi)
	137 Zeichen/s (17 cpi)
	160 Zeichen/s (20 cpi)
SSD (Super Speed Draft:	240 Zeichen/s (15 cpi)
LQ (Letter Quality:	70 Zeichen/s (10 cpi)
	84 Zeichen/s (12 cpi)
	105 Zeichen/s (15 cpi)
	120 Zeichen/s (17 cpi)
	140 Zeichen/s (20 cpi)

Druckrichtung: bidirektional (mit Druckwegoptimierung)
Schnittstellen: Centronics (seriell und parallel)
Papierart: Einzelblatt (Friktion), Endlospapier (Traktor)
Mehrfachformularsätze: Original plus 1 Kopie
Zubehör (optional): automatischer Einzelblatteinzug, Farbband schwarz oder vierfarbig

Auf einen Blick

Epson-kompatibler 24-Nadel-Drucker, der sich ohne umständlichen Hardware-Umbau unmittelbar nach dem Einschalten als Farbdrucker für Texte einsetzen läßt. Mehrfarbiger Grafikdruck setzt allerdings entsprechende Treiberprogramme voraus. Die Centronics-Schnittstelle kann per seriellem Interface oder Parallelkabel am Userport verwendet werden.

Positiv

- leicht zu installieren und zu bedienen
- Druckausgabe mit hoher Qualität
- minimale Druckgeräusche
- unterstützt serielle Hardware-Interfaces

Negativ

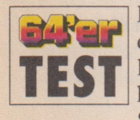
- Beschreibung der Epson-ESC-Codes nur in Englisch
- für einen reinen Nadeldrucker ziemlich teuer



Canon BJC-600

Kompatibler Bubble-Jet

Dieser Tintenstrahler von Canon gehört mit einem aktuellen Straßenpreis von knapp 1000 Mark zwar zur oberen Preisklasse, kann aber C-64-Anwendern jede Menge Freude machen.



Das wird bereits bei der völlig problemlosen Anpassung an klassische C-64-Software deutlich – egal, ob's Text- oder Grafikprogramme sind. Es reicht, wenn die Software die Druckausgabe von 24-Nadlern unterstützt: der BJC 600 ist voll kompatibel zu Epson-LQ-Druckern (er emuliert in der Grundeinstellung den LQ-2550). Außerdem läßt sich der BJ10-(Schwarzweiß-)Modus einstellen (dann ahmt er die IBM-Proprinter-X24E nach).

Das Gerät arbeitet mit 64 Bubble-Jet-Düsen und kann damit 8, 24 oder 48 Punkte gleichzeitig aktivieren (maximale Auflösung: 360 dpi horizontal). Programmierer wird's interessieren: der kleinstmögliche Zeilenvorschub ist $^1/_{360}$ Zoll, damit wären senkrecht auch 360 dpi drin – aber nur theoretisch. 24-Nadel-Treiber bringen hardwarebedingt nämlich nur die Hälfte (180 dpi).

Als Textdrucker ist der BJC-600 mit acht residenten Schriftarten ausgerüstet. Die einzelnen Zeichen setzen sich aus 36 x 48 Punkten zusammen (zum Vergleich: C-64-Bildschirmzeichen bestehen aus 8 x 8 Pixeln). Das ergibt ein äußerst ausgewogenes, feines Schriftbild in absoluter Korrespondenz-Qualität. Dabei ist der Drucker mit jeder Qualität von Papier einverstanden, aber es müssen Einzelblätter sein (wie bei Desk- und Laser-Jet-Druckern üblich).

Der Einzelblatteinzug nimmt bis zu 100 Blatt auf, die von oben zugeführt werden. An Papierformaten akzeptiert der BJC-600 DIN A4, DIN B5, sowie die US-Formate Letter und Legal. Im High-Speed-Modus druckt er 240 Zeichen/Sekunde in Standardschrift, im Highquality-Modus bringt er es auf 170 Zeichen/Sekunde. Die Geräuschentwicklung ist tintenstrahlerspezifisch (40 dBA) und besteht hauptsächlich aus Lauf- und Transportgeräuschen.

Die Füllung einer Tintenpatrone reicht je nach Anwendung entweder für 350 Seiten in High Quality, 700 Seiten im Draftmodus oder 210 Seiten im Grafikdruck, wenn man die Einfärbung der Seite mit 30 Prozent zugrundelegt. Die Patronen sind getrennt einzubauen: der Drucker meldet sogar, welche der vier (schwarz, cyan, magenta, gelb) eventuell leer ist. Nachfüllpatronen sind allerdings arg teuer, rund 50 Mark pro Farbe - in unseren Augen das gravierendste Manko des BJC-600, denn die laufenden Kosten des Druckers sind dadurch deutlich höher als bei Mitbewerbern – etwa 14 Pfennig/Seite bei Schwarzweiß-Druck (die Papierkosten sind noch gar nicht berücksichtigt!).

Zur Ausrüstung ab Werk gehören Netzkabel, vier Tintenpatronen, ein Satz Transparentfolien und drei sehr informative und übersichtliche Anleitungsbücher:

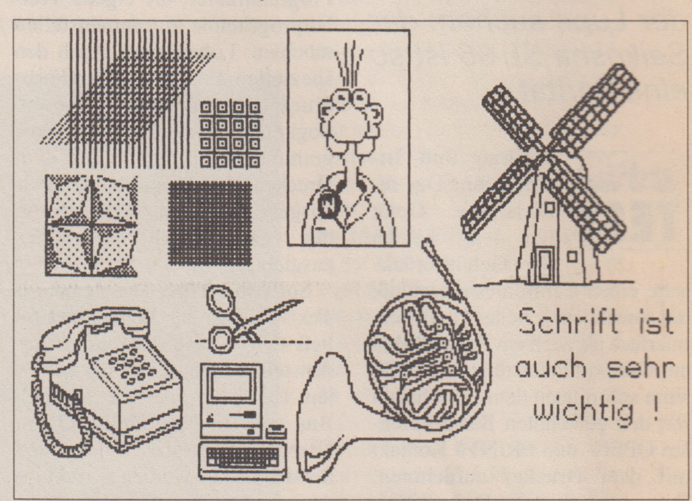
- Installation und Einrichtung (Einbau der Druckkopfeinheit und Patronen),
- ausführliche Bedienungsanleitung mit Glossar und Index, sogar mit genauer Spezifikation der Druckerschnittstelle. Hier findet man auch die Liste der Druckersteuercodes für den LQ- und den BJ10-Modus (die Werte für den "Canon-Erweiterter-Modus" des BJC 600 fehlen allerdings).
- Infos darüber, was man mit Farbe tun kann oder besser lassen sollte, und was es mit dem Unterschied zwischen Farbe auf dem Bildschirm und auf dem Papier auf sich hat.

Der BJC-600 ist im Betrieb mit den C64/C128 problemlos und pflegeleicht, besitzt ein modern gestyltes Gehäuse, druckt in bester 24-Nadel-Qualität und paßt aufgrund seiner hohen Kompatibilität in jeder Beziehung zu diesem Computer. Einziger Nachteil: hohe laufende Kosten (sieht man mal vom Anschaffungspreis ab).

Arndt Dettke/bl



Canon BJC-600: vielversprechender Tintenstrahler für den C 64



Gestochen scharfe Grafik in 24-Nadel-Qualität. Farbtreiber für GoDot sind in Vorbereitung.

Canon BJC-600

Druckprinzip: anschlagloser Bubble-Jet-Druck
Vertrieb: Canon Deutschland GmbH, Hellersbergstr. 2-4, 41460 Neuss
Preis: ca. 1000 Mark
Abmessungen: 18,4 cm hoch, 41 cm breit, 25,3 cm tief
Geräuschpegel: ca. 40 dB
Stromverbrauch: max. 28 W
integrierte Fonts: *BJ-10-Modus:* Prestige, Courier
LQ-Modus: Roman, Sans Serif, Courier, Prestige, Script, Orator, Orator-S, Draft
Emulationen: Epson LQ-2550, IBM Proprinter X24E
Pufferspeicher: 60 KByte Eingabepuffer
Geschwindigkeit: *HS-Modus:* 240 Zeichen/s (10 cpi)
HQ-Modus: 170 Zeichen/s (10 cpi)
Druckrichtung: bidirektional
Druckkopf: 1 x 64 Düsen pro Farbe
Druckbreite: max. 23,5 mm, 8 Zoll
maximale Grafikauflösung: horizontal 60, 120, 180, 240, 360 dpi
Schnittstelle: Centronics Parallel
Papierart: Einzelblatt (normal oder beschichtet), Umschläge
Papiereinzug: automatische oder manuelle Einzelblattzuführung
Tintenpatrone: BJI-201 (Schwarz, Cyan, Magenta, Gelb), ca. 525 000 Zeichen/Patrone (HQ-Modus), ca. 1 Million im HS-Modus

Auf einen Blick

Auf einen Blick: Superleicher Tintenstrahldrucker (Gewicht: ca. 4 kg) mit zwei integrierten Emulationen. Über Parallelkabel am Userport bei den C 64/C 128 einsetzbar (dabei wird ein 24-Nadel-Drucker simuliert). Farbfähig mit entsprechendem Druckertreiber.

Positiv

- Farbdruck im Bedienfeld zu aktivieren
- übersichtliches Handbuch (DIN-A4-Format)
- C-64-/C-128-Software-kompatibel (paralleler Centronics-Anschluß)

Negativ

- relativ hohe Betriebskosten

SEHR GUT

Seikosha SpeedJet 200

Kompakt und handlich

Tintenstrahldrucker (InkJets) sind drauf und dran, sich auch die Gunst der C-64-Anwender zu sichern. Ihr Trumpf: Manche kosten inzwischen schon weniger als 24-Nadel-Drucker. Der SpeedJet 200 von Seikosha ist ein Paradebeispiel dafür.



Aufbau und Installation: Das handliche Gerät kommt als Tandem (Drucker und automatischer Einzelblatteinzug), das mit ein paar Handgriffen zusammengefügt ist.

Der ASF (Automatic Sheet Feeder) faßt bis zu 70 Einzelblätter (bei einer Blattstärke von 80 g/qm). Durch seine Mini-Ausmaße läßt sich das Gerät äußerst platzsparend ins Home-Computer-System integrieren.

Bevor's losgehen kann, ist der empfindliche, separat mitgelieferte Druckkopf einzusetzen. Er besteht aus zwei Reihen mit jeweils 25 Düsen. Sieben nachfüllbare Patronen sorgen für qualitativ einwandfreie Druckausgabe.

Der SpeedJet 200 akzeptiert drei Papierformate (DIN A4, Letter und Legal, nur Einzelblätter). Briefumschläge lassen sich ebenfalls bedrucken, dürfen aber nur manuell eingeführt werden (Druckervorderseite). Es läßt sich jedes andere Format bearbeiten (zwischen 14 und 24,13 cm Breite sowie 11 und 46,2 cm Länge). Die Papiersorte ist egal – die besten Ergebnisse erhält man allerdings mit xerographischem Papier (das benützen z.B. Fotokopiergeräte).

Im Vergleich zu anderen Druckern wirkt das Bedienfeld an der Gehäusevorderseite spartanisch: mit drei Befehlstasten kommt man aus (Drucker on/off line, Zeilen- und Blattvorschub). Kein Problem: Die Druckerparameter stellt man nämlich nicht im Bedienfeld, sondern manuell über 32 Set-Up-Selektoren ein. Die sind auf einer verdeckten Leiste vor dem Druckkopf untergebracht – überdimensionalen DIP-Schaltern alter Prägung nicht unähnlich.

Je nach Einstellung kann der Drucker Dokumente in Hoch- oder Querformat ausgeben (Portrait oder Landscape). Die fünf integrierten Fonts (Courier, Letter Gothic, Times Nordic, Normal und kursiv) sind je nach gewähltem Format einzusetzen.

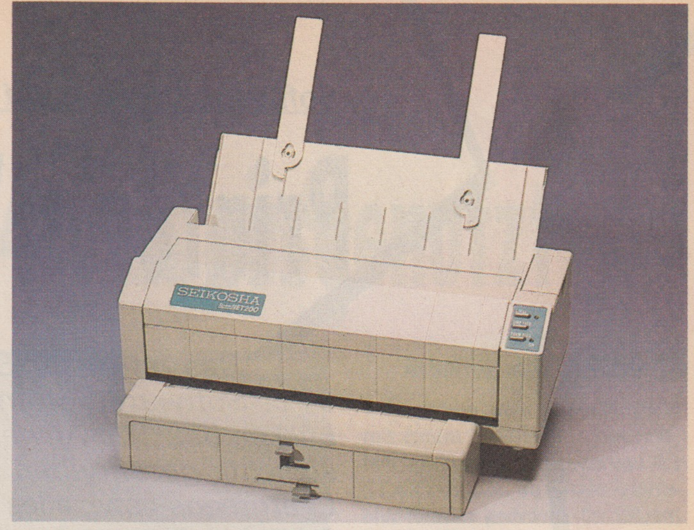
Nach Farbdruck-Optionen wird man im übersichtlichen und gut verständlichen Handbuch vergeblich suchen: der SpeedJet 200 ist ein waschechter Schwarzweiß-Drucker.

Drucker-Emulation: Ab Werk erkennt der SpeedJet 200 nur die HP-DeskJet-Plus-Emulation. An der Gehäuseoberseite rechts befindet sich allerdings ein Schacht (ähnlich dem eines 3,5-Zoll-Laufwerks), in den sich optionale Steckkarten einführen lassen: z.B. die Emulation Card "Epson LQ-850/IBM Proprinter" oder eine der 14 verschiedenen Font Cards, mit denen sich zusätzliche Zeichensätze (in unterschiedlicher Dickte und Stärke) aktivieren lassen. Die Karten sind nicht im Lieferumfang enthalten, man muß sie zusätzlich kaufen.

Zum Betrieb mit den C 64/C 128 ist die Emulation Card aufgrund des enthaltenen Epson-Modus unverzichtbar. Bislang gibt's noch keine Druckertreiber für die beiden Commodore-Computer, die mit den PCL-Level-III-Steuercodes etwas anfangen können (PCL = Print Command Language).

Kompatibilität zu C-64-Software: Mit der optionalen Epson-LQ-850-Emulation (beim Druckerkauf unbedingt danach fragen!) läßt sich der SpeedJet 200 mit entsprechenden Druckertreibern (fürs Parallelkabel am Userport) am C 64/C 128 einsetzen. Der Ausdruck entspricht dem von 24-Nadlern.

Wer sich die Mühe machen will, HP-DeskJet-kompatible User-Port-Treiber zu entwerfen (dann braucht der C-64-User nicht unbedingt die Epson-Emulationskarte), besitzt im Handbuch zum SpeedJet 200 die ideale Fundgrube: die wichtigsten HP-Steuercodes (für Text- und Grafikdruck) sind dort ausführlich beschrieben. *bl*



Seikosha SpeedJet 200: preiswerter Inkjet-Printer (schwarzweiß für den kleinen Geldbeutel)

Internal LETTER GOTHIC 24 12

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

Internal GOTHIC ITALIC 12 12

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÇüéâäàåçêëèïîìÄÅÉæÆôöòûùÿÖÜ¢£¥₧ƒáíóúñÑªº¿ αßΓπΣσµτΦΘΩδ∞φε∩≡±≥≤⌠⌡÷≈ °•·√ⁿ²

Internal GOTHIC ITALIC 24 12

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

Internal TMS NORDIC PS 12

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÇüéâäàåçêëèïîìÄÅÉæÆôöòûùÿÖÜ¢£¥₧ƒáíóúñÑªº¿ ½¼¡«» αßΓπΣσµτΦΘΩδ∞φε∩≡±≥≤⌠⌡÷≈ °•·√η²

Schriften-Demo: eine Auswahl der residenten Zeichensätze des SpeedJet 200

Seikosha SpeedJet 200

Druckprinzip: Bubble InkJet
Vertrieb: Seikosha (Europe) GmbH, Ivo-Hauptmann-Ring 1, 22159 Hamburg
Preis: unter 500 Mark
Abmessungen: 27,5 cm hoch, 34,2 cm breit, 36 cm tief
Geräuschpegel: ca. 45 dB
Stromverbrauch: unter 28 W
Emulationen: HP DeskJet Plus (resident), Epson LQ-850, IBM Proprinter 4207 (Emulation Card)
Pufferspeicher: 128 KByte
Geschwindigkeit: *Draft:* 180 Zeichen/s; *LQ:* 120 Zeichen/s
Produktivität: *Draft:* drei Seiten/min; *LQ:* zwei Seiten/min
Druckrichtung: bidirektional
Druckorientierung: Portrait (Hochformat), Landscape (Querformat)
residente Fonts: *Portrait:* Courier, Letter Gothic,Times Nordic, Normal/Kursiv; *Landscape:* Courier aufrecht/kursiv, Letter Gothic Normal
Druckkopf: 50 Düsen (2 x 25); Kapazität der Druckkopfkassetten: 7 Nachfüllpatronen; Kapazität der Nachfüllpatronen: 400 000 Zeichen
maximale Grafikauflösung: 300 x 300 dpi
Grafikdruck: Bit Image Mode (BIM)
Schnittstellen: Centronics Parallel
Papierart: Einzelblätter, Umschläge
Papierverwaltung: manuell, automatischer Einzelblatteinzug für 70 Blätter

Auf einen Blick

Tintenstrahldrucker der neuen Technologie-Generation mit Druckkopf für 50 Düsen. Für Farbdruck nicht vorgesehen. Mit entsprechender Emulationskarte (Epson LQ-850) und Centronics-Parallelkabel am Userport beim C 64/C 128 einsetzbar.

Positiv

- braucht wenig Platz
- unkomplizierte Bedienung
- Tintendüsen leicht auszuwechseln
- hohe Kompatibilität zu C-64-/C-128-Software
- gutes Preis-/Leistungsverhältnis

Negativ

- ab Werk nur eine Emulation eingebaut (HP DeskJet)
- kein Farbdruck

GUT

AKTION !

Software-Klassiker auf Diskette

Printer´s Workshop

Das ist unser Service für alle, deren 64'er-Software-Sammlung noch peinliche Lücken hat: Top-Anwendungen, die 64'er-Geschichte geschrieben haben; rasante Game-Evergreens usw., alles auf einer 5,25-Zoll-Disk inkl. Anleitungstext zum Ausdrucken. Heute haben wir zwei tolle Software-Pakete für unsere Drucker-Fans.

Was wäre der C 64 ohne seine Druckprogramme – ein harmloser Papiertiger, mit dem man zwar einen geharnischten Beschwerdebrief ans Finanzamt entwerfen, aber niemals abschicken könnte. Tolle, selbst entworfene Hires-Grafiken würden in der Diskettenbox verkümmern – man könnte sie nie stolz präsentieren. Ab sofort statten wir Ihr C-64/-C-128-System mit einem Hauch Professionalität aus ...

Highlights

Es gibt nichts, was man mit unserem bedienungsfreundlichen und komfortablen DTP-Programm für den C 64 nicht produzieren kann: Mit **Giga-Publish** gestalten Sie komplette Club- oder Schülerzeitungen, poppige Einladungskarten, informative Begleitzettel oder Briefköpfe mit persönlicher Note. Das DTP-Tool ist Layout, Satzmaschine und Druckerei im Dreierpack!

Es funktioniert mit allen Epson-kompatiblen 9- oder 24-Nadeldruckern, die seriell angeschlossen oder per Centronics-Parallel-Kabel mit dem Userport des C 64 verbunden sind. Bei einer Grafikauflösung von 240 x 216 dpi entwirft man z.B. Zeitungsseiten mit Grafikeinbindung, Party-Mitteilungen oder übersichtliche Formulare. In den Dokumenten lassen sich Text und Grafik beliebig mischen – auf bis zu acht Seiten und mit zehn Zeichensätzen gleichzeitig (möglich – aber nicht sehr profilike). Als Arbeitsmittel stehen eine grafische Benutzeroberfläche (für Layout) und ein schneller Editor (zum Textentwurf) zur Verfügung.

Die Layout-Arbeit zum DTP-Programm läßt sich wahlweise per Tastatur, Maus oder Joystick erledigen.

Einladung

zum Jahrestreffen des V. z. B. d. C. K., des Verbandes zur Bekämpfung der Computer-Kobolde. Wir würden uns über Ihren Besuch freuen.

Sicherlich kennen Sie die Situation: Gerade haben Sie das beste Programm Ihres Lebens geschrieben, und dann stürzt der Computer ab. Schuld daran war mit Sicherheit ein Computer-Kobold, der die Bits und Bytes kräftig durcheinander gebracht hat!

Kobolde!!!

Da schon eine Unzahl von Computer-Freaks auf diese Weise in den Wahnsinn getrieben wurden, wurde der V. z. B. d. C. K. gegründet. Unser erklärtes Ziel ist die Ausfindigmachung und Ausrottung der Kobolde.
Akute Aufgabe unseres Vereines ist es, die Forschungen auf dem Gebiet der Computer-Koboldologie vehement vorwärts zu treiben. Denn immernoch wissen wir viel zu wenig über diese Geißel der Menschheit.
Doch einige bedeutende Fakten konnten schon herausgefunden werden. Über diese Erkenntnisse wollen wir Sie kurz informieren:

Wie verbreiten sich die Kobolde?
Aller Wahrscheinlichk... ch geschieht dies ...

... zeigten sich nach Aussagen unserer Forschungsabteilung bei dieser Methode einige unangenehme Nebenwirkungen
Schon seit einiger Zeit reagiert die Industrie auf die gemeinen Netzkabel-Kobolde durch die verstärkte Herstellung von Laptop-Modellen. Allerdings scheinen sich einige Kobolds-Mutanten auch auf Portable-Batterien spezialisiert zu haben.
Bisher noch nicht einwandfrei beweisen konnte man die Thesen, Laptop-Kobolde würden auch den Kontrast der LCD-Schirme niedrig halten sowie Spiegelungen und Reflexionen begünstigen.



So sehen die gefährlichen Kobolde aus, die unsere Computer bewohnen.

Vermehren sich die Kobolde?
Selbstverständlich vermehren sich die Computer-Kobolde ganz beträchtlich. Zwar ist ihr Sexualleben noch nicht einwandfrei geklärt, eines steht allerdings fest: Kobolde vermehren schneller als ...

Welche Schutzmaßnahmen gibt es bisher?
Leider nicht sehr viele. Einen interessanten Weg hat aber die Weltfirma IBM beschritten. Sie versucht es mit dem sogenannten »Micro-Channel«. Diese Schnittstelle soll, wie der Name schon sagt, so klein sein, daß kein Kobold hindurch paßt. Eindeutige Erfolge konnten noch nicht erreicht werden.
Ein anderer Weg wird zur Zeit von mehreren Firmen erprobt. Hierbei findet das geflügelte Wort »alter Kobold ist doch kein D-Zug« Verwendung. Die Computer sollen so schnell getaktet werden, daß der Kobold sich zwischen den herumflitzenden Bytes nicht mehr auskennt und daher auch keinen Schaden anrichten kann.
Jedoch auch bei 43 Mhz zeigt sich noch keinerlei gesteigerte Absturzsicherheit.

Gibt es also gar Hilfe?

... werden die Kobolde nämlich über den seriellen oder parallelen Port aus dem Computerinneren geschleudert. Kurz darauf landen sie im Druckerkopf und fliegen auf das Papier. Je mehr Nadeln der Drucker nun hat, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, daß der Kobold von einer Nadel getroffen wird.
Wundern Sie sich also nicht über verpatzte Hardcopies – es liegt nicht am Drucker! Merke: Regelmäßig den Druckkopf von Blutspuren reinigen.
Wesentlich Drucker-schonender wird den Koboldes auf eine andere Art der Garaus gemacht. Die ganze Welt arbeitet zur Zeit an der Entwicklung sogenannter »Computer-Viren«. Diese häßlichen kleinen Tierchen sollen in Zukunft auf Kobolde abgerichtet werden und diese für immer ausrotten. Bedingung für den Erfolg: die Viren müssen sich in sämtliche Datensysteme der Welt ausbreiten!

VIREN HELFEN

Wenn ... diesem ...

Unser zweites Spitzenprogramm auf der Klassiker-Diskette ist **Topprint**, das viele Ideen und Features der kommerziellen Hardcopy-Tools "Print-Shop" und "Printmaster" übernommen hat: Man gestaltet kurzerhand raffinierte Briefe, aussagekräftige Schilder ("Noch zehn Minuten nach Buffalo"), Glückwunschkarten, meterlange Schriftbänder usw. Das Programm enthält Editoren für Sprites, Grafik und Zeichensätze.Topprint arbeitet mit allen Epson-kompatiblen 9-Nadel-Druckern zusammen, eine entsprechende Druckeranpassung ist integriert. 24-Nadel-Drucker lassen sich allerdings nicht ansteuern. Ein weiteres Spitzen-Tool auf der Diskette ist **Superprint** zur Ausgabe jeder beliebigen Hires-Grafik auf Epson-kompatiblen 9-Nadlern.

Für die Bestellung verwenden Sie bitte den Coupon (ausschneiden und auf eine Postkarte kleben). Es genügt selbstverständlich auch eine formlose Benachrichtigung (Postkarte oder Brief), wenn Sie das Heft nicht zerschneiden möchten. Oder – am schnellsten ein Bestellfax, Nr. siehe Coupon.

Viel Spaß mit unseren Sound-Klassikern! *bl*

READ.ME-Datei mit Druckausgabe

Eine umfassende Anleitung zu diesem Software-Produkt finden Sie auf der Diskette.
Dazu lädt und startet man:

```
LOAD "READER V1",8
```

und startet mit RUN.
Die Optionen des Hauptmenüs (zu den einzelnen Menüpunkten kommt man mit den Cursor-Tasten aufwärts/abwärts):
Floppy: Nach dem Tipp auf <RETURN> bringt der Screen das Directory. Interessant sind hier lediglich die Dateien mit der Endung ".TXT". Bewegen Sie den Auswahlbalken per <CRSR auf/ab> und laden Sie den gewünschten Anleitungstext mit <RETURN>.
Text: *Lesen:* ... bringt die erste Bildschirmseite, geblättert wird ebenfalls mit den Cursor-Tasten auf/ab. Mit <RUN/STOP> bricht man ab und kehrt ins Hauptmenü zurück.
Bei *Suchen:* Geben Sie einen gewünschten Begriff ein (z.B. einige Buchstaben, ein Wort oder einen ganzen Satz). Nach kurzer Zeit meldet sich der Computer wieder mit der ersten Bildschirmseite, der Suchbegriff ist jetzt aber im folgenden Gesamttext weiß markiert.
Printer: ... schickt den Text in 40-Spaltenbreite zum Drucker. Vorher stellt man im Druckermenü ein, ob's ein seriell angeschlossenes Commodore- bzw. Epson-kompatibles Gerät ist, oder ob man statt dessen mit einem Parallelkabel am Userport (verbunden mit der Centronics-Schnittstelle) arbeitet. Gegegebenenfalls legt man fest, ob ein Zeilenvorschub (Line Feed, LF) gemacht werden soll.
Programmende: Damit kehren Sie wieder in den Direktmodus des Computers zurück. Die auftauchende Fehlermeldung "Syntax Error" ist bedeutungslos.

BESTELLCOUPON

☐ Ja, ich bestelle die Software-Klassiker-Disk mit Anleitung:
64'er 10/94: Sounds of Music

___ Stück 5,25-Zoll-Diskette (beidseitig bespielt)
zum Preis von 9,80 Mark

☐ Ich bezahle den Betrag zzgl. 6 Mark Versandkosten

☐ nach Erhalt der Rechnung ☐ per Scheck anbei

Name ______________________

Straße, Hausnummer ______________________

PLZ, Wohnort ______________________

Datum/Unterschrift ______________________

Schneiden Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon aus, kleben Sie ihn auf eine Postkarte und schicken Sie ihn an:
64'er-Magazin Leserservice, D-74170 **Neckarsulm**,
Telefon: 0 71 32/9 69-185
oder bequem per Fax: 0 71 32/9 69-190

Highlights

Programm-Service-Disk

64'er 11/94

Diskette Seite A
Morph! 64_Update Morph-Picture-Converter Morph!-Kurs 24-Nadel-Treiber für Printfox Mega-Sorter C128 Geos-Shareware

Diskette Seite B
TWO Tris (neue Tentris-Version als Shareware)



Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigentext unter der Rubrik

__________________ (z.B. C 64, C 128, VC 20, Software, Zubehör, Verschiedenes).

Meine Anzeige ist eine ☐ **private Kleinanzeige** (5 Zeilen mit je 32 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei. **Bitte keine Briefmarken!**
Bezahlung über Postscheckkonto nicht mehr möglich.

Meine Anzeige ist eine ☐ **gewerbliche Kleinanzeige für DM 12,–** (zzgl.MwSt.) **je Druckzeile**

Anschrift:
64'er
Computermarkt
MagnaMedia Verlag AG
Postfach 1304
85531 Haar

Absender:
Name/Vorname ____________
Straße ____________
PLZ/Ort. ____________
Telefon ____________

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift:



Impressum

Chefredakteur: Wolfram Höfler
Stellv. Chefredakteur: Harald Beiler (bl)
verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Uschi Anders (ua)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: Jörn-Erik Burkert (lb), Matthias Matting (ma)
Redaktionsassistenz: Helga Dietz

So erreichen Sie die Redaktion:
Tel. 089/4613-202, Fax 089/4613-5001, Btx *64064#

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der MagnaMedia Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von MagnaMedia Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die MagnaMedia Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Layout: Uschi Böcker, Dagmar Berninger
DTP-Operator: Dorothea Voss, Hans-Dieter Schimank
Titellayout: Wolfgang Berns
Computergrafik: Alexander Gerhardt
Fotografie: Roland Müller

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung
Tel. 089/4613-962, Telefax 089/4613-394

Anzeigenleitung: Peter Kusterer
Anzeigenverwaltung und Disposition: Anja Böhl (233)
Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 2 vom 01. 01. 1994
Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)
Leitung Herstellung: Klaus Buck (180)

Technik: Sycom Druckvorstufen GmbH, Hans-Pinsel-Str. 2, 85540 Haar
Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co. KG, Schmollerstr. 31, 74523 Schwäbisch Hall

Haftung: Für den Fall, daß im 64'er unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.
Vertriebsleitung: Benno Gaab

Abonnement-Service:
64'er Aboservice
74168 Neckarsulm, Tel.: 07132/959-242,
Fax: 07132/959-244
Einzelheft: DM 9,80
Jahresabonnement Inland
(12 Ausgaben): DM 99,–
(inkl. MwSt., Versand und Zustellgebühr)
Jahresabonnement Ausland: DM 123,–
(Luftpost auf Anfrage)
Österreich: DSB-Aboservice GmbH,
Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866,
Jahresabonnementpreis: öS 816
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14,
CH-5600 Lenzburg, Tel.: 064/519131,
Jahresabonnementpreis: sfr. 99.–
Nachbestellung Einzelhefte:
64'er Leserservice
Heiner-Fleischmann-Str. 2, 74172 Neckarsulm
Tel. 07132/969-181 – Fax 07132/969-190
(Heftpreis + DM 6,– Versandpauschale)

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können für Werbezwecke in Form von Sonderdrucken hergestellt werden. Anfragen an Thomas Lux, Tel. 089/4613-5039, Telefax: 089/4613-5041

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
USA: M&T International Marketing,Telefon: 001-415-358-9500 Fax: 001-415-358-9739
Großbritannien: Smyth International, London, Tel. 0044-83140-5058, Fax 0044-81341-9602
Frankreich: Ad Presse International, Neuilly, Tel. 0033-1-46378717, Fax 0033-1-46371946
Taiwan: Acer TWP Co., Taipei, Tel. 008862-713-6959, Fax 008862-715-1950
Japan: Media Sales Japan, Tokyo, Tel. 0081-33504-1925, Fax 0081-33595-1709
Italien: Medias International, Mariano, Tel. 0039-31-751494, Fax 0039-31-751482
Holland: Insight Media, Laren, Tel. 0031-2153-12042, Fax 0031-2153-10572
Israel: Baruch Schaefer, Holon, Tel. 00972-3-556-2256, Fax 00972-3-556-6944
Korea: Young Media Inc, Seoul, Tel. 00822-765-4819, Fax 00822-757-5789
Hongkong: The Third Wave (H.K.) Ltd., Tel 00952-7640989, Fax 00852-7643857

1994 MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft

Vorstand: Carl-Franz von Quadt (Vors.), Kenneth Clifford

Verlagsleiter: Wolfram Höfler

Produktionschef: Michael Koeppe

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift des Verlages:
MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft,
Postfach 1304, 85531 Haar bei München,
Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Diese Zeitschrift ist auf chlorfreiem Papier mit einem Altpapieranteil von 100% gedruckt. Die Druckfarben sind schwermetallfrei.

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Januar-Ausgabe** (erscheint am 21.12.94): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis 13. November (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Februar-Ausgabe** (erscheint am 20.01.95) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte auf dem Mittelhefter.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

C64, Floppy 1541, Maus, Drucker MPS 1270A, ca. 100 Disketten, Spiele + Anwendungsprogramme, Preis ca. 700 DM, M. Nestler, Pegauer Str. 33, 04442 Zwenkau, Tel. 034203/31357

Suche für C64 Disketten für Green Line und Etudes Francaises Echanges, Tel. 02381/77030

Verk. C64, VC 1541, VC 1701, Magic Formel, Userport-Erweiterung, Geos 2.0, Top Desk, Geos LQ, Datamat, Ghostwriter, versch. Bücher u.v.m., Liste – Info bei D. Rivola, Tel. 0821/782913

Verk. C64, orig Brotkasten, 190 DM, C64 II + verst. NT 120 DM, 1541 II 80 DM, Mon. 1702 260 DM, RAM-Erw. 1750, 1 MB, 300 DM, RAM-Life + Ak. 130 DM, Möller, Bremer Str. 6, 18057 Rostock

Verk. C64-2 (def.), 1541-2, AR-6, Originalsp., Wiesemann Int., Geos V2, Bücher, Simons B., 64'er Magazine u. Sonderhefte, div. Zub., einzeln od. zus., Tel. 09236/1634

Verkaufe Commodore C64/II, Floppy 1541-II, Siemens-sw-Fernseher, 4 Joysticks, 1 Parallel-Interface, 39 Leerdisketten, 9 Spieldisketten, alle Anleitungsbücher, 250 DM, Tel. 089/9503859

Floppy 1541 90 DM, 1541 II 110 DM, 1571 160 DM, 1 RAM 1740 (512 K) 180 DM, RAM 1764 (512 K) 170 DM, Akt. Rep. V 50 DM, Tel. 09071/6659

Final Cartr. MK III 60 DM, Aktion Replay MK V 50 DM, Star Painter, St.-Texter je 50 DM, Geos 1.5 30 DM, Geos 1.3 20 DM, Batman 25 DM. Liste anfordern! Tel. 09071/6659

C64 100,–, 1 Pagefox 100,–, Handyscanner 200,–, Videofox 1 + 2 + Movies/Color 100,–, Mega Pack 1 + 2 120,–, Geos 64 40,–, Geos 128 90,–, Geosl LQ V2 30,–, Gateway 40,–, GeoCanvas 20,–; Tel. 06205/32546

SX64, leicht defekt, für VB 200,– abzugeben, Tel. 0221/246408, Fax 0221/2403061

C64 I + Netzteil + Anleitung VB 90,– DM, C64 I + Netz. + Resettaster VB 100,– DM, 2 x Floppy 1541 II + Anleitung + Disk je 100,– DM, Drucker Star LC 10, VB 250,– DM, 2 x Computermaus je 15,– DM; Tel. 0871/63829

Verk. C64 II + Floppy 1541 + Maus (Geos-101) + Datasette + 2 Joys. + Geos 2.0 + Modul (DOS Kit/Fastload) + mind. 146 Orig.-Sp./Prog., VB 300 DM, Heinze, Tel. 030/5539340, Berlin

Verkaufe C64-Material! Zuschriften an Thilo Pazderski, Ernst-Grube-Str. 39, 06120 Halle

Verk. C64 II, 1541 II, Mon. 1802, Datas., Druck. MPS1250, Geos 2.0, viele Bücher + Disk., 64'er 1991–94, Zubehör (NP 2500 DM), komplett 700,– DM, Tel. 038293/7141

Verk. (auch einzeln) C64 II + 2 x 1541 II + 9-Nadeldrucker + MK6 + Geos 2.5 + Maus + Joyst. + 100 Disketten inkl. 64'er Sonderdisks, alles 100 % o.k., 555,– DM VB, Infos 02472/4787 + Fax 6891, nach 18 Uhr, Alexander

COMMODORE 128

C128, Philips G/W-Monitor, Floppy 1541 II, 2 Joysticks, Handbücher, PD-Software, alles in gutem Zustand, VB 250 DM, Tel. 05101/14583, Mo.–Fr. ab 17 Uhr

Verkaufe komplettes System: C128, Farbmonitor, Floppy 1581, Drucker, Maus, Joysticks u. Software (Spiele, Textverarbeitung usw.), erreichbar ab 19 Uhr, Tel. 08631/99519, Preis VB

Verkaufe: C128D (Blech), Monitor CM1134Z, Software: Geos, Star u.a., VB 600,– DM, Ulrich Repka, Hanns-Eisler-Str. 42, 10409 Berlin

Fontmaster 128 Anltgn. gesucht f. Programm u. Font Suplem. Infos ü. Hersteller Xetec, Tel. 030/2410015, nach 18 Uhr, Di.–Fr.

Superscript 128 60 DM, Mastertext 128 40 DM, Kassenbuch 128 50 DM, C128 190 DM, 128D 299 DM, LW 1571 160 DM, Geos 2.0 128 90 DM. Liste anfordern. Tel. 09071/6659

Verk. C64/128 Software, Spiele u. Programme ab 1,– DM sowie Module u. Hardware, Bücher. Liste anfordern gegen frank. Rückumschlag, Zoppelt Christian, Schwimmschulstr. 9 a, 84034 Landshut

C128D Blech + Handbücher + Demodisk VB 300,–, Epson LQ 850 Einzelblatteinzug fehlt, VB 220 DM, Drucker CMC CP 80 X, VB 120,– DM, Druckerinterface C64/128 GTI Wiesemann u. Theis, VB 100,– DM, Tel. 0871/63829

C128 + 1571 + Jiffy-DOS eingeb. 295 DM, C64 + 1541 + Jiffy-DOS eingeb. 195 DM, 512 K Eprom-Plat., Expan.-Erw.-4fach elektr., je 60 DM, Tel./Fax/Btx 02303/80916

Suche Buch mit Diskette (Markt & Technik) "Alles über den C128". Hoffmann, 73252 Hochwang, Römersteinstr. 10, Tel. 07161/600577, werktags 7–15 Uhr

Suche Buch mit Diskette (Markt & Technk) "Programmieren in Assembler mit Top-Ass plus für den C128". Hoffmann, Tel. 07161/600577, werktags 7–15 Uhr

SOFTWARE

Suche Mercenary Escape from Targ von Novagensoft 1986 a. Disk o. Tape für C64 60 DM + Imposs. Miss. 2 30 DM. Bitte antwortet schnell! Warte ab: 17 Uhr, Maier, Tel. 0821/554574

Hilfe! Suche Spherical! Biete maximal 15,– DM. Anschrift: Thomas Bartoschick, Am Birkenwäldchen 1, 04720 Schrebitz

Verk. Spiele, z.B. Fußball, Tennis, Adventure usw. Liste gegen Rückporto bei Fabian S., Hochstr. 43, 23554 Lübeck, nur Originale! Auch 1581 im Angebot!

No Mercy 20 DM, Starhopper 10 DM, Image System 25 DM, Grand Monster Slam 30 DM, Batman 25 DM, Racing Destr. Set 25 DM, WEB Dimension 25 DM, Ghostbusters II 25 DM; Tel. 09071/6659

1 DM pro beidseitig beschriebene PD-Diskette. Gratisliste bei Daniel Gärber, Senderstr. 20/2, 88361 Altshausen, Tel. + Fax: 07584/1586

Suche Original-Games für C64: Elvira 1, Soul Crystal, Lords of Doom, L. Ninja 3, They stole a Million. Schickt Eure Liste an: B. Wimmer, Kuhnstr. 9, A-4600 Wels, Österreich

Verkaufe Original-Spiele, z.B. Lemmings, Elvira 2, Great Courts, Passing Shot, Indy 4 und viele mehr. Liste anfordern! Benny D. Wimmer, Kuhnstr. 9, A-4600 Wels, Österreich

Verkaufe C64-Software. Preisliste gegen 1 DM Rückporto: Matthias Kraft, Dorfstr. 27, 16775 Zernikow

Verkaufe Leaderboard Golf, Ultima VI, Die unendliche Geschichte, alles originalverpackt. Suche Sim City. Jens Müller, Wiesenweg 11, 99330 Gräfenroda

Suche Ultima V für C64 – auch ohne Anleitung möglich. Angebot an: H. Schimanski, Maastrichter Str. 21, 52074 Aachen, Tel. 0241/86430

Verkaufe C64 PD-Software: Liste gratis bei Wigbert Schmidt, Postfach 1420, 33122 Delbrück

Verschenke Software. Info gegen 2 DM in Briefmarken, Th. Brandl, Postfach 1221/08, 93156 Teublitz (C64/Amiga/PC). Keine Raubkopien!

ZUBEHÖR

Verkaufe CMD-RAMink 2 MB 390 DM, CMD FD 2000 330 DM, kompl. 670 DM, defekter Star LC-10 (9 F.-Bänder) 70 DM, Handyscanner, orig. verpackt 180 DM, Tel. 02564/31179

Verk. Geo-RAM + Geo-ROM zus. 130,–, CP-Uhr 20,–, par. Druckerkabel 10,–, Geos 2.5 + ca. 50 Disks mit Geos-Software 100,–, a. Geos-SH, Möller, Bremer Str. 6, 18057 Rostock

Handyscanner 64 von Scanntronik, 105 mm Scanbreite, VB 280, Pagefoxmodul VB 120, Modem 2400 mit Btx-Decoder VB 120. Tel. 02632/491470, bitte nach 18 Uhr

Verkaufe für C64 Floppy 1541/2, wenig benutzt, 80 DM, Final Cartridge 3 35 DM, versch. Joystick, C64 komplett (1 Schaltkreis defekt) 25 DM, Preise VB, Udo Franke, Zieschestr. 23, 09111 Chemnitz

VERSCHIEDENES

Verkaufe Drucker MPS 1270 (100 % o.k.) inkl. Handbuch. Nur Centronics-Buchse! Anschluß über Userport-Kabel oder seriell mit Interface (z.B. Wiesemann). VB 200 DM, Dieter Sander, Südstr. 3, 31174 Schellerten 4

Suche Sonderhefte C64'er ab Nr. 35 mit und ohne Diskette. Angebote mit Preis an: Peter Kern, Rudower Str. 75, 15831 Wassmannsdorf

Verk.: 64'er 1/86 – heute wegen Systemwechsel günstig abzugeben. F. Goetz, Buchenring 57, 24848 Kropp, Tel. 04624/3667

Suche für das Buch C64'er Total die 3 Beispieldisketten. Kaufe auch das Buch + Disketten. Angebote mit Preis an: Peter Kern, Rudower Str. 75, 15831 Wassmanndorf

Suche für 256 K EPROM-Karte (REX 9513) Steuer-Eprom od. Listing d. Steuer-Eproms. Angebote bitte an: Tel. 06151/74307, ab 18 h

Gewerbliche Kleinanzeigen

Software, Telespiele u. Zubehör
Preisliste Tel. 06447/285

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigen-inserenten:

- Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.
- Bitte verwenden sie für Ihren Auftrag das Formular auf Seite 20.
- Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.
- Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihr Auftrag immer **vollständig ausgefüllt** ist (z. B. Unterschrift)

Programmier-Grundlagen

MORPHING INTERN oder ES GEHT DOCH!

Teil 2

Nachdem wir in der letzten Ausgabe mit der Theorie den Grundstein für das Programmieren eines Morphers gelegt haben, wollen wir diesmal unser Werk vervollständigen.

Grundsätzlich läßt sich ein Morpher in jeder Programmiersprache verwirklichen. Um möglichst hohe Geschwindigkeit zu erreichen, wurde Assembler (Maschinensprache) gewählt.

Um rechnen zu können, müssen wir als erstes die Zahlen irgendwie im Speicher ablegen: Wie im ersten Teil beschrieben kommen wir dabei um ein paar Stellen hinter dem Komma nicht herum, was Integerzahlen erst einmal ausscheiden läßt. Die im Kernel des C 64 vorhandenen Fließkommaroutinen erfüllen zwar ihren Zweck, sind aber auch sehr langsam. Wie wär's da mit einer Mischung aus Integer- und Fließkommazahlen? Gibt's nicht? Doch, die Festkommazahlen! Sie sind im Grunde eine Abart der Integerzahlen, mit dem Unterschied, daß ein Teil der Bits als Nachkommastellen definiert werden.

Man definiert vier Nachkommabits, fügt also hinter dem vierten Bit ein Komma ein. Als Beispiel das Byte %10101100 (hex.$AC in Gleichung 1.

```
1*128 + 0*64 + 1*32 + 0*16 + 1*8  + 1*4  + 0*2  + 0*1  = 172
```

[1] Eine 8-Bit-Zahl in Faktoren zerlegt. Dabei wurden alle Faktoren binär aufgeteilt.

```
1*  8 + 0* 4 + 1* 2 + 0* 1 + 1*1/2 + 1*1/4 + 0*1/8 + 0*1/16 =  10,75
```

[2] Hinter dem vierten Bit wird ein Komma eingefügt und eine Festkommmazahl ist geboren

Nach dem Einsatz des Kommas hinter dem vierten Bits ergibt sich die Aufteilung des Bytes wie in Gleichung 2.

Für die einfachere Benutzung wurden für Morph!64 acht binäre Nachkommastellen (genau ein Byte) gewählt, was einer Genauigkeit von 1/256 (also rund vier Tausendstel) entspricht und für diese Anwendung völlig ausreicht. Da vor dem Komma keine Zahl größer als 255 werden kann, sind unsere Zahlen somit 16 Bit bzw. zwei Byte lang! Addition und Subtraktion mit ihnen funktionieren genau wie bei Integerzahlen, wobei auch nichts besonders zu beachten ist (s. Listing 1).

Für eine FixPoint-Addition bzw. -Subtraktion ist es übrigens wenig sinnvoll, ein extra Unterprogramm zu schreiben, da dabei mehr Zeit für den Aufruf draufgeht als für die eigentliche Berechnung.

Die Multiplikation

Hier wird es etwas komplizierter. Vielleicht erinnert man sich noch, wie die schriftliche Multiplikation funktioniert?!

In Worten ausgedrückt heißt das, daß von rechts beginnend jede Stelle des zweiten Faktors mit dem ersten Faktor und der Zehnerpotenz der jeweiligen Stelle im zweiten Faktor multipliziert wird. Die Multiplikation mit der Zehnerpotenz wird dabei durch eine Nach-links-Verschiebung der Zwischensumme erreicht (im Grunde werden nur die Nullen weggelassen).

```
155 x 141
-----------
   155
    620
     155
-----------
   21 855
```

[3] Die schriftliche Multiplikation wird ähnlich ausgeführt

```
%10011011 * %10001101
%10011011
    %10011011
       %10011011
          %10011011
_____________________
%101010101011111
(anlog dem Beispiel oben)
```

[4] Die schriftliche Multiplikation im binären Zahlensystem

Anschließend werden die so erhaltenen Zwischensummen addiert, und die Rechnung ist beendet. Genauso muß es der Computer auch machen:

Da der Computer binär arbeitet, also alle Stellen nur 0 oder 1 sein können, hat er sogar einen Vorteil: Die einzelnen Stellen im zweiten Faktor brauchen nicht mit dem ersten Faktor multipliziert zu werden. Es reicht, wenn sie (die Stellen im zweiten Faktor) getestet und dann addiert bzw. eben nicht addiert werden. Das Nach-links-Verschieben funktioniert wieder genauso wie bei der schriftlichen Multiplikation. Also noch mal kurz: Überall dort, wo im zweiten Faktor eine "1" steht, wird der, sovielmal wie eben diese 1 vom rechten Zahlenende entfernt ist, nach links geshiftete Wert des ersten Faktors addiert. Achtung: Wie am Beispiel (Gleichung 4) zu erkennen, ist das Ergebnis länger als die Ausgangszahlen! Werden, wie bei unseren FixPoint-Zahlen, zwei 2-Byte-Zahlen multipliziert, benötigt das Ergebnis bis zu vier Bytes! Bisher haben wir eine ganz normale Integermultiplikation durchgeführt. Für eine FixPoint-Multiplikation ist nun noch ein weiterer Schritt nötig: Bei der schriftlichen Multiplikation mit "Kommazahlen" gilt es zu beachten, daß sich die Zahlen der Nachkommastellen der beiden Faktoren addieren! Genau das passiert in unserer Routine auch, mit dem Ergebnis, daß nun 16 Nachkommastellen da sind! Die "überzähligen" acht Stellen kann man nun entweder einfach abschneiden oder runden. Berechnen sollte man sie aber der Genauigkeit wegen trotzdem! Für letzteres braucht man nur zu testen, ob das wegzurundende Byte negativ ist. Ist das der Fall, incrementiert man das "normale" Nachkommabyte einfach. Falls dieses den Wert $ff (255) hatte, muß auch das Vorkommabyte incrementiert werden. Der Vorgang ist im Listing 2 dokumentiert.

```
204:6=34
-18
 24
-24
  0
```

[5] Die schriftliche Division im Dezimalsystem

```
P T C - C o n v   V 1

Willkommen im Morph!64-Picture-To-
Charset-Converter.
Zuerst bitte eine Diskette mit einer
Erstes-Bild-Datei (entweder Koala4- oder
4bpp-Format) einlegen!
```

Der Konverter "M!64-PTCC" erstellt aus den Morphing-Frames Zeichensätze und Datenfiles, die die Verteilung in die Zeichensätze und die Anordnung auf dem Bildschirm beinhalten

```
%11001100 : %110 = %100010
-%110
 %00001100
   -%001100
    %000000
```

[6] Das Dividieren im binären Zahlensystem analog oben

Das Dividieren

Wesentlich schwieriger ist die Division. Auch hier ist die schriftliche Division das Vorbild:

Hierbei suchen wir, jeweils das größte Vielfache des Divisors, das mit einer Zehnerpotenz multipliziert, also gewissermaßen nach links rotiert, gerade noch kleiner oder gleich dem Dividenden ist. Wie schon bei der Multiplikation, ist auch hier das Binärsystem ein Vorteil für den Computer: die Suche des passenden Vielfachen des Divisors kann entfallen, entweder er paßt oder nicht:

Da wir nicht wissen, wie groß der Unterschied zwischen den beiden Zahlen, mit denen wir rechnen, sein wird, kann das genannte Nach-links-Verschieben beim C 64 ziemlich viel Zeit verschlingen, also benutzen wir einen kleinen Trick: wir verschieben den Divisor so weit nach links, daß er mit Sicherheit größer als der Dividend ist – also zwei Bytes. Das kostet übrigens nicht einen Taktyzklus, da es genügt, die Bytes mit anderer Wertigkeit zu definieren, und für Definitionen ist der Computer nicht zuständig, sondern der Programmierer. Die eigentliche Rechnung verläuft nun folgendermaßen: Der Divisor wird stellenweise nach rechts verschoben und dann jeweils mit dem Dividenden verglichen. Ist dabei der Divisor kleiner oder gleich dem Dividenden, wird dem Ergebnis eine Eins angehängt und der Divisor vom Dividenden abgezogen, d.h. der Dividend wird kleiner! Ist der Divisor beim Vergleich größer, wird eine Null ans Ergebnis gehängt. Das müssen wir genau 24mal durchführen, da das Ergebnis (wie auch bei der Multiplikation) zwei Vorkommastellen haben kann. Um die Nachkommastellen sinnvoll berechnen zu können, muß der Dividend vorher um acht Nachkommastellen verlängert werden, sonst wird die Ungenauigkeit zu groß. Für eine Integerdivisionen hätten übrigens acht Durchläufe gereicht, da bei einer solchen das Ergebnis nicht größer werden kann als die beiden Ausgangszahlen – und Nachkommastellen sind auch nicht notwendig. Um das alles zu verdauen, sollte hier wieder ein Blick ins Listing 2 gewagt werden.

Das Vorzeichen

Alles bisher Gesagte ist für positive Zahlen voll gültig. Bei negativen Zahlen ist noch einiges mehr zu beachten. Zum "Merken" des Vorzeichens gibt es zwei grundsätzliche Möglichkeiten:

1. Im höchstwertigen Bit des Vorkommabytes. Zahlenbereich nun von -128 bis 127 (ohne Nachkommastellen). Addition und Subtraktion sind problemlos möglich, dabei muß aber Zahlenbereich beachtet werden. Für Multiplikation und Division ist das Vorzeichen vorher zu klären und beide Zahlen sind evtl. zu positivieren (siehe Listing 3). Vorsicht ist geboten, wenn das Ergebnis mehr Vorkommastellen bekommen kann als die Ausgangszahlen! Deshalb empfiehlt sich die zweite Methode:

2. In einem Extrabyte. Addition und Subtraktion werden jetzt komplizierter, da sich die Rechenarten eventuell austauschen (z.B. (-3)+17 muß zu 17-3 werden). Multiplikation und Division werden einfacher; das Vorzeichen ist vorher berechenbar und mit den Zahlen kann sofort gerechnet werden, ohne auf das Vorzeichen zu achten.

Beschleunigung

Mit diesen Routinen ist ein Morpher nun eigentlich kein Problem mehr, aber wir suchen nach der schnellstmöglichen Berechnung, deshalb geht es nun ans Optimieren:

Geschwindigkeitsoptimierung erreicht man mit einer Einschränkung des Zahlenbereichs. Dazu schauen wir uns die Formeln, die zum Morphen nötig sind, noch einmal an. Dabei fällt als erstes auf, daß bei allen Multiplikationen ein Faktor zwischen Null und Eins liegt. Er beschränkt sich also auf das Nachkommabyte, was bedeutet, daß die Multiplikation mit dem Vorkommabyte weggelassen werden kann. Ist dieser Faktor genau "1", läßt sich das vorher abfangen und die Multiplikation entfällt. Schon haben wir die Rechenzeit für die Multiplikation nahezu halbiert.

Ein neuer Blick, eine neue Erkenntnis: Alle Divisionen erfolgen mit zwei 1-Byte-Integerzahlen, wobei der Divisor größer oder gleich dem Dividenden ist, d.h. das Ergebnis wird wieder zwischen Null und Eins liegen. Bei Gleichheit der beiden Zahlen ist das Ergebnis Eins, was wieder vorher abgefangen werden kann. Es brauchen somit weniger Bytes rotiert zu werden (Nachkommateil fehlt) und außerdem können die ersten beiden Divisionsschleifen (vgl. Listing 2) ersatzlos entfallen (es kommt eben nur ein Nachkommawert heraus). Damit ist die Rechenzeit für die Division mehr als halbiert. Weiterhin empfiehlt es sich, sämtliche Variable in die Zeropage (Speicherbereich zwischen $0000 und $00ff) zu verfrachten. Das spart pro Zugriff zwar nur einen Taktzyklus, was sich aber bei den vielen Zugriffen bezahlt macht. Das Abschalten des Bildschirms (Bit 4 in $d011 (VIC) löschen) ist als Programmbeschleunigung allseits bekannt, soll der Vollständigkeit wegen hier aber trotzdem erwähnt sein.

Hinweise zu FixCalc

Abschließend noch ein paar Hinweise zum Programm FixCalc (Listing 2). Die beiden Zahlen, mit denen gerechnet werden soll, müssen an den Labeln ZAHL1 ($c006) und ZAHL2 ($c008) im HI/LO-Format abgelegt werden, d.h. zuerst das Vorkommabyte und DAHINTER das Nachkommabyte und nicht wie systemüblich umgekehrt. Das Ergebnis steht dann ab dem Label ERG ($c00a) und hat zwei (!) Vorkommabytes. Bei der Multiplikation ist übrigens auch das o.g. zweite Nachkommabyte noch da. Falls es gebraucht wird, sollte die Rundungsroutine aus dem Listing entfernt werden! Wird das Programm direkt eingebunden, kann und sollte man den Jumptable am Anfang natürlich weglassen. Mit den Grundlagen dürfte es nun kein größeres Problem sein, ein eigenes Morph-Programm zu entwickeln. Außerdem dürften die Ausführungen über das Rechnen mit Festkommazahlen für andere Projekte interessant sein. Viel Spaß beim Experimentieren!

Frank Becker/lb

Update Morph!64

Das in der 64er 8/94 veröffentlichte Programm Morph!64 enthielt einen Fehler, der es unmöglich machte, Animationen mit mehr als 15 Bildern zu kreieren. Deshalb hier nun Version 1.7, in der dieser Fehler behoben wurde.

Veränderungen: Die Zwischenbilder erhalten beim Speichern jetzt Buchstaben als Endungen (anstelle der früheren Zahlen, die den o.g. Fehler verursachten). Die maximale Bilderzahl ist jetzt 30 (programmtechnisch ist auch mehr möglich, jedoch kaum sinnvoll).

Im Gittereditor ist eine neue Funktion dazugekommen. Mit der Funktionstaste *F1* kann das jeweils andere Gitter einkopiert werden, was besonders bei Bildern, die kleiner sind als das 80*96Pixel Feld, und bei Zerr-Animationen enorm viel Abeit spart. ***Vorsicht:*** *Es gibt weder Sicherheitsabfrage noch UNDO-Funktion!*

M!64-PTCC

Um die mit "Morph!64" berechneten Sequenzen in eine lauffähige Animation zu verwandeln, benötigt man einige Programmier-Erfahrung und Konverter. Mit dem Tool "M!64-PTCC" bekommt man einen geeigneten Konverter, um die Bilder in Zeichensätze zu wandeln. Es wird mit:

```
LOAD"M!64-PTCC",8,1
```

geladen und mit dem RUN-Befehl gestartet.

Der "PictureToChar-Converter" wandelt von "Morph!64" ausgegebene Animationsphasen in Zeichensätze um. Dazu muß das Programm lediglich gestartet werden, alle weiteren Aktionen werden vom Programm vorgenommen bzw. angefordert. Es werden nur Koala4- und 4bpp-Bilder richtig umgewandelt. Von einer Routine, die auch Koala16-Bilder umwandelt, wurde abgesehen, da der Qualitätsverlust einfach zu groß wäre. Die Bilder werden vom Programm selbständig gefunden, sowohl die "alten" mit Zahlen am Ende, als auch die "neuen" mit Buchstaben (s. Kasten "Update"). Die (nur bei 4bpp-Bildern) abgefragten Dithertypen entsprechen denen von Morph!64 (s. 64er 8/94 S. 7). Der Menüpunkt "mehrere Bilder pro ZS" versucht, so viele Bilder wie möglich in jeden Zeichensatz (ZS) zu packen. Da dabei nicht mehr klar ist, welches Bild in welchem ZS zu finden ist, wird zusätzlich eine "INF.name"-Datei gespeichert, diese enthält für jedes Bild die Nummer des zugehörigen Zeichensatzes (je ein Byte, d.h. das erste Byte ist die ZS-Nummer für Bild Eins, das zweite für Bild Zwei... usw.).

Besitzer eines Druckers haben die Möglichkeit, diese Informationen auszudrucken. Beim Bildschirmformat "Modul" werden nur die Zeichen (= Bytes) die zum Bild gehören, gespeichert (eben 20*12=240 Bytes). Die anderen beiden Formate entsprechen dem Aufbau eines normalen C64-Textbildschirms, wobei die nicht zum Bild gehörenden Bytes gleich $00 sind. Um die beiden Farbfragen beantworten zu können, sollte man sich im klaren sein, in welchen Farben das Bild (die Animation) später dargestellt werden soll. Diese Farben ordnet man dann der Helligkeit nach (s. Tabelle 64'er 8/94, S.7, oder Farbe beim Monitor abstellen) und schon kann man die entsprechenden Werte angeben. Bei der $d800-Farbe (FarbRAM) sollte man beachten, daß nur die Farben von 0 bis 7 für Multicolorbilder möglich sind (= Bit-3-Trick oder auch Bit-3-Handicap). Normalerweise sollten die Standardwerte funktionieren.

Sollten irgendwelche Diskettenfehler auftreten, ist beim Speichern eine neue Diskette zu probieren, und beim Laden sollte noch einmal geprüft werden, ob auch tatsächlich die richtige Disk eingelegt wurde. Das Programm speichert die neuen Daten getrennt in Zeichensatzdateien ("CSx.name") und Bildschirmdateien ("SCx.name"), wobei jeweils das "x" die Bildnummer enthält ("A" ist das erste Bild!).

Um ständiges Diskettengewechsel zu vermeiden, hält das Programm bis zu 20 Zeichensätze im Speicher.



Das Update mit neuen Funktionen und ausgemerzten Fehlern finden Sie auf unserer Diskette zum Heft

Listing 1: Addition und Subtraktion von zwei Festkommazahlen

```
         *= $1000
;-------------------------------------------
FIXADD   LDA ZAHL1+1
         CLC
         ADC ZAHL2+1
         STA ERG+1              ;NACHKOMMATEIL

         LDA ZAHL1
         ADC ZAHL2
         STA ERG                ;VORKOMMATEIL

         RTS
;-------------------------------------------
FIXSUB   LDA ZAHL1+1
         SEC
         SBC ZAHL2+1
         STA ERG+1              ;NACHKOMMATEIL

         LDA ZAHL1
         SBC ZAHL2
         STA ERG                ;VORKOMMATEIL

         RTS
;-------------------------------------------
ZAHL1    .BYTE 0,0           ;
ZAHL2    .BYTE 0,0           ;LO/HI-FORMAT!!
ERG      .BYTE 0,0           ;
;-------------------------------------------
       ;(ZAHLENBEREICHE BEACHTEN !)
;-------------------------------------------
```


Listing 2: Multiplikation und Division von zwei Festkommazahlen

```
         *= $C000
;-------------------------------------------
START    JMP MULFIX         ;(START+0)
         JMP DIVFIX         ;(START+3)
;-------------------------------------------
ZAHL1    .BYTE 0,0          ;ZAHLEN LIEGEN
ZAHL2    .BYTE 0,0          ;IM HI/LO
ERG      .BYTE 0,0,0,0      ;FORMAT VOR
;- - - - - - - - - - -
     ;ARBEITSSPEICHER
F1       .BYTE $00,$00,$00
F2       .BYTE $00,$00,$00,$00,$00
;-------------------------------------------
MULFIX   LDX ZAHL2      ;ZAHLEN UEBERTRAGEN
         LDY ZAHL2+1     ;(FALLS SIE NOCH
         STX F2+1       ;GEBRAUCHT WERDEN)
         STY F2+2
         LDX ZAHL1
         LDY ZAHL1+1
         STX F1
         STY F1+1

         LDA #$00              ;VORBEREITEN
         STA F2
         STA ERG
         STA ERG+1
         STA ERG+2
         STA ERG+3
;- - - - - - - - - - -
         LDX #8                ;8 *TELLEN
MLOOP    LSR F1+1              ;BIT TESTEN
         BCC MUL0

         LDA F2+2   ;WENN ES GESETZT IST,
         CLC                ;WIRD ADDIERT!
         ADC ERG+3
         STA ERG+3
         LDA F2+1
         ADC ERG+2
         STA ERG+2
         LDA F2
         ADC ERG+1
         STA ERG+1
         BCC MUL0              ;UEBERTRAG?
         INC ERG

MUL0     LSR F1     ;JETZT VORKOMMABYTE
         BCC MUL1               ;TESTEN

         LDA F2+2   ;UND -BEI BEDARF- MIT
         CLC             ;WERT*256 ADDIEREN
         ADC ERG+2         ;(ALSO EIN BYTE
         STA ERG+2         ;WEITER LINKS)
         LDA F2+1
         ADC ERG+1
         STA ERG+1
         LDA F2
         ADC ERG
         STA ERG

MUL1     ASL F2+2         ;FAKT2 ROTIEREN
         ROL F2+1             ;(VGL. TEXT)
         ROL F2

         DEX           ;SCHON ALLE 8 BITS?
         BNE MLOOP
;- - - - - - - - - - -
         LDA ERG+3   ;RUNDEN
         BPL MUL2           ;(UEBERTRAG??)
         INC ERG+2
         BNE MUL2
         INC ERG+1
         BNE MUL2
         INC ERG

MUL2     RTS                   ;FERTIG
;-------------------------------------------
DIVFIX   LDX ZAHL1+1 ;ZAHLEN UEBERTRAGEN
         LDY ZAHL1
         STX F1+1
         STY F1
         LDX ZAHL2+1
         LDY ZAHL2
         STX F2+1
         STY F2

         LDA #$00              ;VORBEREITEN
         STA F2+2
         STA F2+3
         STA F2+4
         STA F1+2
         STA ERG
;- - - - - - - - - - -
         LDX #8      ;ZUERST DIE 8 HOEHER-
                  ;WERTIGST BYTES BERECHNEN
DLOOP0   LSR F2
         ROR F2+1          ;ROTIEREN, ALSO
         ROR F2+2          ;DURCH 2 TEILEN
                             ;(VGL. TEXT)
         LDA F2         ;TESTEN, OB SCHON
         BNE DIV0       ;IM ZAHLENBEREICH
         LDA F2+1
         BNE DIV0

         SEC           ;JA, ALSO TESTEN, OB
         LDA F1                  ;F2<F1?
         SBC F2+2
         BCC DIV0A          ;C=1=JA, C=0=NOE
         STA F1              ;JA: F1=F1-F2
DIV0A    ROL ERG          ;BITS EINROTIEREN

DIV0     DEX
         BNE DLOOP0
;- - - - - - - - - - -
DIV1     LDX #8            ;JETZT DAS NIEDER-
                     ;WERTIGE VORKOMMABYTE
DLOOP1   LSR F2+1
         ROR F2+2
         ROR F2+3                 ;ROTIEREN

         LDA F2+1         ;IM ZAHLENBEREICH?
         BNE DIV2

         LDA F1                  ;JA: F2>F1?
         CMP F2+2
         BCC DIV2
         BNE DIV4
         LDA F1+1
         CMP F2+3
         BCC DIV2

DIV4     ROL ERG+1                ;WENN JA,
         LDA F1+1            ;SUBTRAHIEREN
         SEC
         SBC F2+3
         STA F1+1
         LDA F1
         SBC F2+2
         STA F1
         DEX
         BNE DLOOP1
         JMP DIVL2

DIV2     ROL ERG+1        ;WENN NEIN, NICHT
         DEX
         BNE DLOOP1
;- - - - - - - - - - -
DIVL2    LDX #8         ;LETZTLICH DAS NACH-
                               ;KOMMABYTE
DLOOP2   LSR F2+2
         ROR F2+3
         ROR F2+4

         LDA F1                     ;F2<F1?
         CMP F2+2
         BCC DIV5
         BNE DIV6
         LDA F1+1
         CMP F2+3
         BCC DIV5
         BNE DIV6
         LDA F1+2
         CMP F2+4
         BCC DIV5

DIV6     ROL ERG+2                    ;S.O.
         LDA F1+2
         SEC
         SBC F2+4
         STA F1+2
         LDA F1+1
         SBC F2+3
         STA F1+1
         LDA F1
         SBC F2+2
         STA F1
         DEX
         BNE DLOOP2
         JMP DIV7

DIV5     ROL ERG+2                    ;S.O.
         DEX
         BNE DLOOP2
;- - - - - - - - - - -
DIV7     RTS

       ;UM DIE LETZTE STELLE ZU RUNDEN,
       ;MUSS NOCH EIN DIVISIONSSCHRITT
       ;GEMACHT WERDEN; KOMMT BEI DIESEM
       ;<1> HERAUS, WIRD AUFGERUNDET!
       ; (=INCREMENTIEREN)
;-------------------------------------------
```


Listing 3: Die Bestimmung des Vorzeichens nach einer Rechenoperation mit Festkommazahlen

```
         *=$1000
;-------------------------------------------
ABS      LDA ZAHL         ;VORZEICHEN TESTEN
         BPL ENDE       ;"+" HEISST SCHLUSS

         EOR #$FF          ;ZAHL "UMDREHEN"
         STA ZAHL         ;(VORZEICHEN
         LDA ZAHL+1              ;WECHSELN)
         EOR #$FF
         STA ZAHL+1
         INC ZAHL+1
         BNE ENDE
         INC ZAHL

ENDE     RTS                      ;FERTIG
;-------------------------------------------
ZAHL     .BYTE 0,0            ;WIEDER HI/LO!
;-------------------------------------------
```

Computer-Lexikon

Schlagwörter zum Nachschlagen!

Folge 6

Weiter geht's mit unserem Computer-Lexikon. Es soll Sie – in mehreren Folgen – nicht nur allein über die Welt der Commodore-Computer C64/C128, sondern auch bewußt über andere Systeme informieren (MS-DOS, Windows, usw.). Denn – nur wer Bescheid weiß, kann mitreden!

L

Label: 1. Etikett, Aufkleber zur Diskettenbeschriftung. 2. mit markanter Bezeichnung versehene Sprungmarke im Quelltext eines Assembler-Programms.

LAN: (Local Area Network). Räumliche begrenzte Computer-Vernetzung, z.B. innerhalb eines Firmengebäudes.

Laserdrucker: Ein Laserstrahl übernimmt die Aufgabe, einzelne Punkte auf dem Papier auszugeben: Der Laserstrahl zeichnet Linie für Linie der auszugebenden Seite auf eine elektronisch geladene Bildtrommel. Sie entlädt sich an den Stellen, an denen der Laserstrahl auftrifft. Die Trommel dreht sich weiter und wird mit einem speziellen Farbstoff (Toner) bestreut, der nur an den entladenen Stellen haften bleibt. Nun wird die so entstandene Toner-Matrix auf das Papier übertragen und dort mittels Wärme fixiert.

LCD: (Liguid Crystal Display, Flüssigkristallanzeige) ... erzeugt selbst kein Licht, sondern reflektiert die Lichtverhältnisse der Umgebung.

Vorteile:
- flache Bauweise von LCD-Bildschirmen,
- äußerst geringer Stromverbrauch.

Deshalb stattet man vor allem Notebooks und Notepads mit LCD-Screens aus.

Nachteile:
- geringere Auflösung als handelsübliche Monitore,
- keine Möglichkeit, verschiedene Helligkeitsstufen anzuzeigen.

LED: (Light Emitting Diode). Kontrolleuchten des Bedienungsfeldes eines elektronischen Geräts (Computer, Drucker, Laufwerke usw.).

Library: (Bibliothek). Die Verwendung von Libraries erspart Programmierern jede Menge Arbeit: Ständig wiederkehrende Programmfunktionen sind als Module in solchen Bibliotheken gespeichert.

Line Feed: Abk.: LF. Zeilenschaltung bei der Druckausgabe. Die Druckwalze bewegt das Papier mit dem eingestellten Wert für den Zeilenabstand nach oben. Der Druckkopf fährt aber nicht automatisch wieder an den Zeilenanfang zurück – dazu ist ein weiterer Befehl notwendig: Carriage Return (CR).

Linker: (Verbinder). Utility, das Objekt-Files (lauffähigen Maschinensprache-Code) und andere Unterprogramme zu einem einzigen lauffähigen Software-Produkt verbindet.

LISP: (List Processing). Problemorientierte Interpretersprache für ☞ KI (Künstliche Intelligenz). Wurde von McCarthy Anfang der 60er Jahre entwickelt. LISP-Programme wenden Funktionen auf deren Argumente an und liefern den entsprechenden Wert. Da man Funktionen selbst definieren und verschachteln kann, sind Rekursionen möglich (Programmiertechnik, bei der sich eine Prozedur oder ein Unterprogramm selbst aufruft). Somit gehört LISP zu den erweiterbaren Programmiersprachen.

LOCAL-Status: andere Bezeichnung für den Betriebszustand "Off line".

logische Schaltung: (Logical Circuit). Schaltanordnung von logischen Gattern, die ein oder mehrere digitale Eingangssignale miteinander verknüpft und damit ein Ausgangssignal erzeugt (als bestimmte Funktion der Eingangssignale = logische Verknüpfung). Operationen eines Mikroprozessors werden größtenteils durch logische Schaltungen realisiert.

Logo: Prozeduren-orientierte Programmiersprache. Vor allem für Lehr- und Ausbildungszwecke geeignet: komplexe Programmieraufgaben in kleine, übersichtliche Teile (Prozeduren) zerlegen.

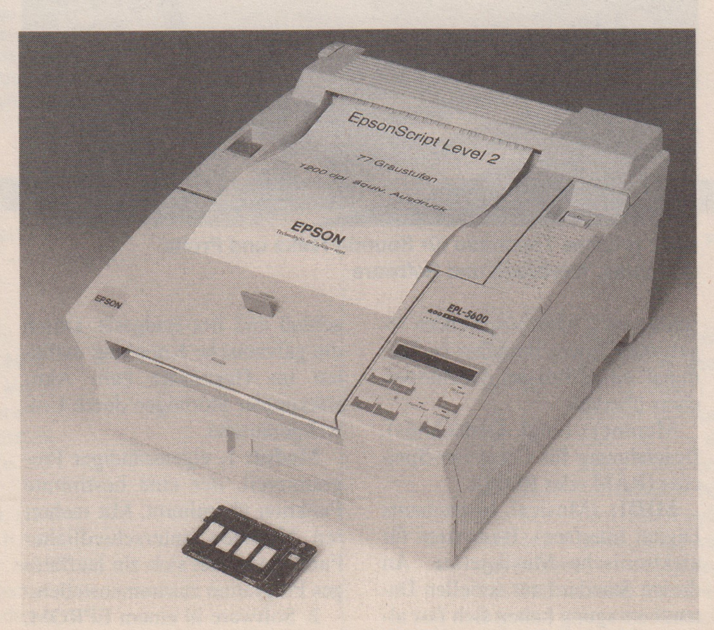
Logoff: ... wenn die Verbindung zwischen zwei Computern abgeschaltet wird.

Longword: (Langwort): ... ist eine Zahl, die aus 32 Bit besteht (höchster Wert: hex. $FFFF FFFF = dez. 4 294 863 230). Damit rechnen Mikroprozessortypen der neuen Computer-Generation (z.B. Pentium oder RISC PC von Acorn). Ein Longword besteht aus zwei Words (= $FFFF oder 65535) bzw. vier einzelnen Byte (= $FF bzw. 255).

Low-Byte: Bezeichnung fürs niederwertige Byte eines Words. Es kann nur Werte von "0" bis maximal "255" enthalten.

LQ: (Letter Quality, Korrespondenzqualität). Druckart mit hoher Auflösung der definierten Zeichen.

LSB: (Least Significant Bit). Niederwertigstes Bit eines Bytes (Wertigkeit: 2^0).



Laserdrucker: Epson PL-5600 mit RISC-Prozessor für schnelleren Bildaufbau, typisches High-End-Gerät

M

Mailbox: ("elektronischer Briefkasten") ... ist ein Computersystem, das mit dem Telefonnetz verbunden ist und durch entsprechende Software elektronisch umgewandelte Akustiksignale entgegennimmt oder den Benutzer auf Datenbestände zugreifen läßt. In der Mailbox lassen sich Daten (Texte, Grafikbytes usw. = Mails) ablegen und jederzeit abrufen. Außerdem gibt's für jeden Anwender "Bretter", an die man seine Texte symbolisch "anheftet" und anderen Benutzern zugänglich macht. Häufig trifft man auf Mailboxen, die mit Großrechnern oder mehreren Telefonanschlüssen arbeiten. Damit können sich mehrere Benutzer gleichzeitig im System befinden, Dialog- und Konferenzschaltungen sind problemlos möglich.

Mainframe: Fachausdruck für Großrechner (enorm leistungs-

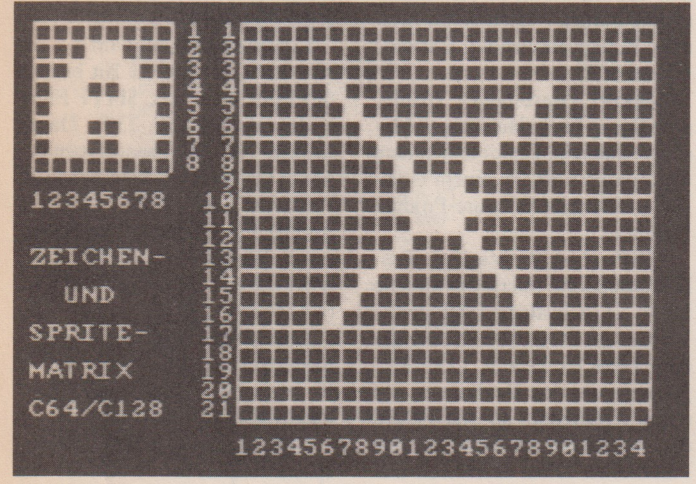
fähige Computeranlagen). Man findet sie hauptsächlich in Rechenzentren, wo sie von Operatoren betreut werden.

Manual: Hard- oder Software-Handbuch mit ausführlicher Gebrauchsanleitung.

Marke: Begriff aus der Assembler-Programmierung. Marken (oder Label) definieren symbolische Namen für beliebige Adressen, die bei der Übersetzung des Quelltextes (Assemblierung) in absolute Adreßwerte umgewandelt werden.

Maskierung: Vorgang, bei dem Teile eines binären Bitmusters gelöscht werden. Dazu benutzt man den Booleschen Operator AND. Um z.B. die niedrigsten drei Bit der Zahl 31 (bin. 0001 1111) zu löschen, muß man diesen Wert mit 24 (bin. 0001 1000) per AND-Verknüpfung maskieren:

```
PRINT 31 AND 24
0001 1111 = Binärzahl 31
0001 1000 = Maske 24
------------------------
0001 1000 = Ergebnis 24.
```



Matrix: beim Zeichen sind's 8 x 8 Pixel, bei Hires-Sprites 24 x 21.

Matrix: Punktmuster (Pixelmatrix) eines Zeichens auf dem Bildschirm oder dem Druckkopf eines Matrix- bzw. Nadeldruckers. Abgeleitet aus der Mathematik: rechteckiges Zahlenschema, Feld zur Beschreibung von Strukturen.

Matrixdrucker: Je nach Gerätetyp besitzt der Druckkopf neun, 18, 24 oder 48 Nadeln pro Reihe. Wenn die Nadeln leicht versetzt angeordnet sind, überlappen sich einzelne Druckpixel und liefern so ein qualitativ verbessertes Ergebnis. Die Druckernadeln werden durch Magneten gesteuert.

Maus: Ein auf dem Tisch frei bewegliches, auf einer Kugel gleitendes, handliches Eingabegerät, mit einer oder mehreren Tasten. Mit der Maus arbeitet es sich wesentlich eleganter und komfortabler als mit Tastatur oder Joystick.

Mauspad: kleine Matte aus Gummi oder festem Schaumstoff, um die Beweglichkeit der Kugel einer Maus zu gewährleisten (z.B. auf glatten Schreibtischoberflächen).

MB: Kurzform für Mega-Byte (= 1024 KByte bzw. 1 048 576 Byte).

Mehrplatzsystem: Anschluß mehrerer Terminals (z.B. vier, acht, 16) an einen Zentralrechner, mit dem dann mehrere Anwender gleichzeitig arbeiten können. Mehrplatzsysteme werden über bestimmte Software gesteuert, die den Datentransfer mit den angeschlossenen Massenspeichern regelt oder jedem Benutzer (= Terminal) einen Teil des Arbeitsspeichers überläßt.

Memory: (engl. Gedächtnis). Bezeichnung für Computer-Speicher (RAM oder ROM).

MIDI: (Musical Instruments Digital Interface). Bussystem für elektronische Musikgeräte. An diesen Standard zur seriellen Datenübertragung halten sich fast alle Hersteller elektronischer Musikinstrumente. MIDI-fähige Geräte sind z.B. Synthesizer, Rhythmusmaschinen, Effektgeräte usw. Sie besitzen drei zusätzliche fünfpolige DIN-Buchsen, jeweils einen MIDI-Ein- und -Ausgang sowie eine Durchgangsbuchse (zur Serienschaltung). Die Einhaltung der MIDI-Norm wird von der IMA, USA (International MIDI Association) kontrolliert. Angeschlossene Computer lassen sich zur digitalen Sound-Speicherung oder Steuerung eines Synthesizers benutzen.


MIDI: privates Tonstudio für Sound-Freaks und Profis: Computer, Keyboard und Software

MIPS: Abk. für: Mega Instructions per second, also Millionen Befehle pro Sekunde. Dient als Gradmesser für die Leistungsfähigkeit eines Mikroprozessors.

Mnemonic: ... kommt aus dem Griechischen und bedeutet "Gedächtnisstütze". Andere Bezeichnung für die Assembler-Befehle (z.B. LDA, STX, CPY, TAX usw.).

Modem: Gerät zur Datenfernübertragung, das ohne Umweg ans Telefonnetz angeschlossen wird. Es ist ein Kombinationsgerät aus MOdulator und DEModulator, das digitale Signale (vom Computer) in analoge (Ton-)Signale umwandelt. Damit lassen sich z.B. Telefonleitungen zur Informationsübermittlung einsetzen. Beim *Bildschirmtext (Btx)* schaltet man ein Modem zwischen Telefonanschluß und Btx-Endgerät. Durch die galvanische Kopplung entfallen im Gegensatz zum Akustikkoppler Störungen durch Umweltgeräusche.

Modul: 1. eigenständiger Programmteil, der eine bestimmte Funktion übernimmt. Mit mehreren Modulen unterschiedlicher Funktionen läßt sich ein lauffähiges Programm zusammenstellen.

2. Software in einem EPROM, das auf einer – meist von einem Plastikgehäuse umfaßten – Platine sitzt und in den Expansionsport des C 64/C 128 geschoben wird (z.B. Action-Replay-Modul, diverse DFÜ-Software-Module usw.).

Modula 2: (Modular Programming Language), wurde 1979 von Prof. N. Wirth als Modifikation von Pascal entwickelt. Ein Programmprojekt unterteilt man in kleinere Problemstellungen (Module), die sich auch von mehreren Programmierern unabhängig voneinander lösen lassen. Später werden die einzelnen Programmodule zum Gesamtprojekt zusammengefaßt.

Monitor: Bildschirmeinheit eines Computersystems. Im Prinzip ist ein Monitor nichts anderes als ein Fernsehgerät, jedoch mit erheblich schärferer Zeilenauflösung und ohne Empfangsteil für Fernsehprogramme (Tuner). Es gibt monochrome (schwarzweiß) und Farbmonitore. Bernsteinfarbene Monochrom-Monitore gelten als außerordentlich augenfreundlich.

monodirektionaler Druck: Eine Art der Druckersteuerung, bei der der Druckkopf stets von links nach rechts fährt und nach jeder Zeile einen Wagenrücklauf auslöst.

MSB: (Most Significant Bit). Höchstwertigstes Bit eines Byte-Inhalts (bei den 8-Bit-Computern C 64/C 128: $2^7 = 128$).

Multicolor-Grafik: (Mehrfarben-Grafik). Möchte man beim C 64/C 128 mehrfarbige Grafiken erzeugen, muß man den Multicolor-Modus einschalten. Dabei verringert sich die mögliche Auflösung auf 32 000 (160 x 200) Bildpunkte. Zwei horizontale Pixel werden jetzt als Paar betrachtet. Nun lassen sich pro 8 x 8-Pixelmatrix vier verschiedene Farben verwenden. Malprogramme (z.B. Paint Magic, Amica Paint, Koala Painter, Blazing Paddles, Doodles) erleichtern den Umgang mit der Multicolor-Grafik und schaffen durch geschickte Programmierung sogar 16 Grundfarben und diverse Tönungen. Auch selbstdefinierte Zeichensätze lassen sich mehrfarbig darstellen.

Multiplan: eines der bekanntesten Tabellenkalkulations-Programme für Mikro-Computer (entwickelt von Microsoft). 1983 gab's davon eine C-64-Version, zwei Jahre später war das Programm in der CP/M-3.0-Fassung für den C 128 erhältlich.

Multitasking: Gleichzeitiger Ablauf mehrerer Computer-Programme (Tasks). Beispiel: Man gibt Text ein, während der Rechner zusätzlich noch eine Grafik berechnet.

(wird fortgesetzt)

Assembler-Bibliothek

... dann verzweigen!

Die meisten Aufgaben bei der Assembler-Programmierung werden durch Schleifen erledigt. Worauf's ankommt, ist der korrekte Ausstieg zur rechten Zeit!

Programmschleifen in Assembler zu erzeugen, ist nicht schwer. Damit der Computer aber nicht wie ein Perpetuum mobile noch in 100 Jahren das gleiche macht, muß man Schleifen an der gewünschten Stelle beenden. Und hier offenbart sich die eigentliche Intelligenz von Assembler: Die CPU besitzt ein (wenn auch bescheidenes) Reservoir an Vergleichs- und Verzweigungsbefehlen – ebenso simpel zu programmieren wie IF...THEN und GOTO in Basic.

Es gibt drei COMPARE-Anweisungen (Vergleichsbefehle): CMP, CPX und CPY. Sie vergleichen den Inhalt einer definierten Speicherstelle oder eines Registers mit einem Wert zwischen 0 und 255. Der gewünschte Vergleichswert läßt sich unmittelbar (als konkrete Zahl) oder absolut (als Inhalt einer Adresse) angeben.

- **CMP #$A0:** ... überprüft, ob im Akkumulator die Zahl "160" steht,
- **CPX #$10:** ... vergleicht das x-Register mit dem Wert "16",
- **CPY #$FF:** ... prüft das y-Register auf "255".
- **CMP $1000, CPX $1000, CPY $1000:** ... sieht nach, ob der Inhalt von Adresse $1000 (4096) mit dem des Akkus, des x- oder y-Registers übereinstimmt.

Prozessor-Statusregister

Bit-Nr.	Wertigkeit	Funktion
7	128	Negativ-Flag
6	64	Overflow-Flag
5	32	unbenutzt
4	16	Break-Flag
3	8	Dezimal-Flag
2	4	Interrupt-Flag
1	2	Zero-Flag
0	1	Carry-Flag

Zusätzlich erlaubt die CMP-Anweisung indizierte Adressierung unter Verwendung des x-Registers, beispielsweise CMP $2000, X (vergleiche den Inhalt der Speicherzelle $2000 + X mit dem des Akkus). Falls die indizierte Adresse (hier: $2000) nicht in der Zeropage steht ($00 bis $FF), läßt sich auch das y-Register zur Indizierung zweckentfremden (also CMP $2000,Y).

Was geschieht beim Vergleich beider Werte? Die Vergleichszahl (also der unmittelbare oder absolute Wert hinter CMP, CPX und CPY) wird vom aktuellen Inhalt der gewünschten Speicherstelle (z.B. gerade gültiger Schleifenwert) abgezogen. Das Ergebnis wird zwar nirgends festgehalten – aber darauf kommt's auch gar nicht an: wichtig ist einzig und allein der daraus resultierende Zustand der Prozessor-Flags (entsprechende Bits im Statusregister): vor allem Zero-, Negativ- und Carry-Flag. Unser Kasten zeigt, wie sich die Bitzustände dieser Flags bei entsprechenden Rechenergebnissen ändern.

Bitwerte der Prozessor-Flags

Bedingung	Negativ	Zero	Carry	
Registerinhalt:				*(0 = aus)*
... ist größer als	0	1	0	*(1 = ein)*
Vergleichswert:				
... exakt identisch mit der	0	1	1	
Vergleichszahl:				
... kleiner als der Vergleichswert:	1	0	0	

Anmerkung: Beim C 64 wird das Prozessor- bzw. Statusregister durch Adresse $030F (783) repräsentiert; beim C 128 ist es Speicherzelle $05 in der Zeropage!

Lediglich die Bitbelegung dieser Flags ist relevant für die Branch-Befehle, die jetzt zum Zug kommen :

- **BEQ (Branch if equal):** tritt in Aktion, wenn die erwähnte Subtraktion 0 ergibt (Vergleichswert = Registerinhalt). Zero- und Carry-Flag sind gesetzt, man verzweigt zur Adresse hinter dem Branch-Befehl (zum Beispiel BEQ $1300).
- **BNE (Branch if not equal):** ... ist jedesmal dran, wenn der Vergleichswert nicht mit dem Registerinhalt übereinstimmt (dann ist das Carry-Flag immer "0"),
- **BPL (Branch if plus):** ... verzweigt nur dann, wenn die Subtraktion "Register - Vergleichszahl" einen positiven Wert (also kleiner als $80 (128) ergibt!
- **BMI (Branch if minus):** ... wenn das Ergebnis der Subtraktion größer als 128 ist.
- **BCC (Branch if Carry Clear):** führt den Programmsprung aus, wenn das Carry-Flag gelöscht ist.
- **BCS (Branch if Carry set):** ... oder umgekehrt ...
- **BVC (Branch if Overflow clear):** wenn sich das rechnerische Vorzeichen (+/–) nicht ändert,
- **BVS (Branch if Overflow set):** wenn aus dem positiven Wert ein negativer wurde (oder umgekehrt).

BCC und BCS besitzen nicht die Rechenproblematik von BPL und BMI und gelten als 100prozentiger Ersatz für die beiden. BPL und BMI sollte man besser bei kleinen Schleifen einsetzen, die nicht mehr als 127 Durchläufe generieren.

Unser Listing generiert ein Demo-Programm, gespickt mit Vergleichs- und Verzweigungsbefehlen, das man mit jedem beliebigen Monitor eingeben kann. Wer einen Assembler benutzt, sollte zusätzlich entsprechende Labels und Systemvariablen zu Beginn des Source-Codes definieren (z.B. PLOT = $FFF0 usw.).

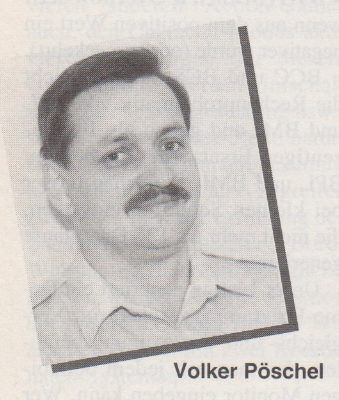
Nach dem Speichern (von $C000 bis $C05A) startet man das Beispielprogramm mit SYS 49152. Der Pfeil auf dem Screen läßt sich nun mit den Cursor-Tasten in alle vier Himmelsrichtungen bewegen (aber nicht über den Screen hinaus). In der eigenen Library-Sammlung kann man mit dieser Routine z.B. eine Menüauswahl realisieren. *bl*

Moving Arrow: Demo-Listing für Verzweigungsbefehle

```
c000 20 44 e5 jsr $e544 ;Screen löschen
c003 a2 0c    ldx #$01  ;Ausgangszeile
c005 a0 14    ldy #$01  ;... Spalte
c007 18       clc       ;Carry-Flag löschen
c008 20 f0 ff jsr $fff0 ;PLOT-Routine setzt Cursor
c00b a9 5e    lda #$5e  ;Code für Hochpfeil
c00d 20 d2 ff jsr $ffd2 ;BSOUT (Bildschirmausgabe)
c010 86 fc    stx $fc   ;alten Zeilen-
c012 84 fd    sty $fd   ;und Spaltenwert retten
c014 20 e4 ff jsr $ffe4 ;GETIN (auf Taste warten)
c017 f0 fb    beq $c014 ;Taste gedrückt?
c019 85 fe    sta $fe   ;ASCII-Code retten
c01b a6 fc    ldx $fc   ;Zeile und
c01d a4 fd    ldy $fd   ;Spalte zurückholen
c01f 18       clc
c020 20 f0 ff jsr $fff0
c023 a9 20    lda #$20  ;Leerzeichen laden
c025 20 d2 ff jsr $ffd2 ;und ausgeben
c028 a5 fe    lda $fe   ;aktueller Tastendruck
c02a c9 11    cmp #$11  ;war's CRSR abwärts?
c02c d0 08    bne $c036 ;nein - weiter ...
c02e e0 18    cpx #$18  ;Zeile 24 erreicht?
c030 b0 d5    bcs $c007 ;Rücksprung, wenn größer oder gleich
c032 e8       inx       ;nein, Zeilenwert erhöhen
c033 4c 07 c0 jmp $c007 ;Rücksprung
c036 c9 1d    cmp #$1d  ;war's CRSR rechts?
c038 d0 08    bne $c042 ;nein - weiter ...
c03a c0 26    cpy #$26  ;Screen-Spalte 38 erreicht?
c03c b0 c9    bcs $c007 ;Rücksprung bei "größer/gleich"
c03e c8       iny       ;nein, Spaltenwert erhöhen
c03f 4c 07 c0 jmp $c007 ;Rücksprung
c042 c9 91    cmp #$91  ;war's CRSR aufwärts?
c044 d0 08    bne $c04e ;nein - weiter ...
c046 e0 00    cpx #$00  ;oberste Zeile erreicht?
c048 f0 bd    beq $c007 ;ja, Rücksprung
c04a ca       dex       ;nein, Wert reduzieren
c04b 4c 07 c0 jmp $c007 ;Rücksprung
c04e c9 9d    cmp #$9d  ;war's CRSR links?
c050 d0 b5    bne $c007 ;nein, also wieder von vorne ...
c052 c0 00    cpy #$00  ;äußerste linke Spalte erreicht?
c054 f0 b1    beq $c007 ;ja, Rücksprung
c056 88       dey       ;nein, Wert verringern
c057 4c 07 c0 jmp $c007 ;Rücksprung
```



Heute stehen zwei klassische Software-Produkte, die bei den C-64-Fans beliebt sind wie eh und je, im Blickpunkt unserer Tips & Tricks-Ecke: "Startexter" von Sybex, den man jetzt mit neuen Zeichen ausstatten kann und "Printfox" von Scanntronik, für den vier brandneue 24-Nadel-Druckertreiber entworfen wurden.



Volker Pöschel

Startexter: Charakter-Editor

Das fehlte dem Originalprogramm bislang: ein unkompliziertes, kurzes Hilfsprogramm, das den Bildschirmzeichensatz von Startexter ändert. Mit SZE läßt sich jedes beliebige Zeichen (von 256 möglichen) mit individuellen Mustern ausstatten.

Um das Programm zu nutzen, muß Startexter aktiv im Speicher stehen. In eine beliebige, leere Zeile ist die interne Anweisung ":stop" einzugeben, anschließend <CTRL> und kurz danach <=> zu drücken: der Direkmodus des C64 wird aktiviert (siehe Anleitung zum Textverarbeitungsprogramm, Seite 72).

Jetzt lädt man den Zeicheneditor mit:

```
LOAD "SZE",8
```

und startet mit RUN.

Unmittelbar danach baut sich der Screen auf: in der Mitte erkennt man das Editierfeld, darunter die aktuellen Zeichenmuster des Textverarbeitungsprogramms (sie sind bereits geringfügig modifiziert). Der gelbe Auswahl-Cursor läßt sich mit <CRSR ab, auf, links, rechts> übers Feld bewegen – Tipp auf <RETURN> bringt das vergrößerte Muster des gewählten Zeichens.

Ab sofort befindet man sich im Editiermodus:

- <SPACE> setzt oder löscht das entsprechende Bit im Zeichenmuster (dargestellt durch <*>),
- mit den Cursor-Tasten bewegt man sich über die vergrößerte 8 x 8-Pixel-Matrix.

Abschließendes <RETURN> beendet die Edition des aktuellen Zeichens und ermöglicht die Auswahl des nächsten.

Sind Sie mit dem Aussehen des geänderten Zeichensatzes zufrieden, können Sie ihn nach Tipp auf <S> speichern (Diskette muß im Laufwerk Nr. 8 liegen!). Achtung: Möchten Sie das neue Charaker-Set mit Startexter nutzen, muß es stets den Filenamen "T0" tragen und auf Ihrer System- bzw. Arbeitsdiskette verfügbar sein! Wir empfehlen, das Original-File mit dem bekannten RENAME-Befehl des Floppy-DOS umzubenennen (noch leichter geht's im Diskettenmenü 1 von Startexter):

```
R0:T0.ORG=T0
```

Anschließend sollte man den neuen Zeichensatz als "T0" auf der Startexter-Disk ablegen (so wird er bei jedem künftigen Start der Textverarbeitung automatisch berücksichtigt). Mit <Q> verläßt man den SZE.

Achtung: Immer daran denken: die neuen Zeichenmuster sieht man stets nur auf dem Bildschirm, bei der Druckausgabe erscheinen nach wie vor die gewohnten Zahlen, Buchstaben oder Grafikzeichen! Auf zusätzliche Extras (wie in Starfont) wurde verzichet, um das Tool nicht künstlich aufzublähen. *Volker Pöschel/bl*

Startexter: Steuerzeichen-Editor für den Drucker

Das zweite Dienstprogramm zu Startexter ist "STP" (Startexter-Printer-Tool), eine verbesserte Version des Programms "Parset" (64'er 9/92). Schon damals ärgerte sich der Programmautor (Klaus Heiden) über die extrem unkomfortable und begrenzte Eingabe von Steuerzeichen (ESC-Sequenzen), die sich nur übers Installationsprogramm festlegen ließen.

Mit Parset ist's einfach: braucht man eine Steuerzeichen-Sequenz, die im vorgesehenen Code-Arsenal nicht vorhanden ist, aktiviert man den Direktmodus (<CTRL =>), lädt das Tool und startet mit RUN. Auf dem Screen tauchen dann alle 160 Werte auf (eingeteilt in 20 Gruppen zu je acht Code-Zahlen).

Bei STP läuft's ab wie bei Parset, allerdings ist die Bildschirmausgabe erheblich transparenter, da jetzt hexadezimale Werte erscheinen (als Konzession an die meisten Druckerhandbücher, die ESC-Codes ebenfalls als Hexzahlen angeben). Sehr nützlich: die Funktion der Steuersequenzen (z.B. Unterstreichen, Fett, Elite, NLQ usw.) erscheint im Klartext zu Beginn jeder Code-Zeile (das fehlte bei der alten Version!).

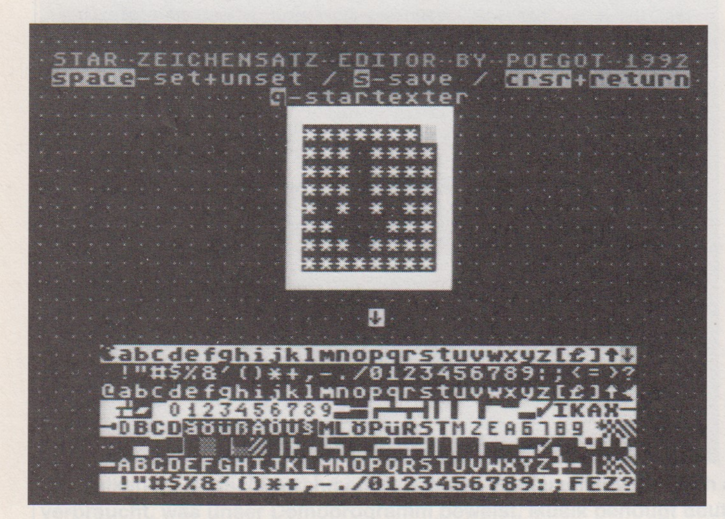
Die Bedienung des Tools ist gleichgeblieben:

- CRSR-Tasten: Auswahl des gewünschten Steuercodes (erscheint in heller Schrift),
- <+> oder <–>: Werte erhöhen bzw. reduzieren,
- <RETURN>: zurück zum Texteingabe-Screen von Startexter.

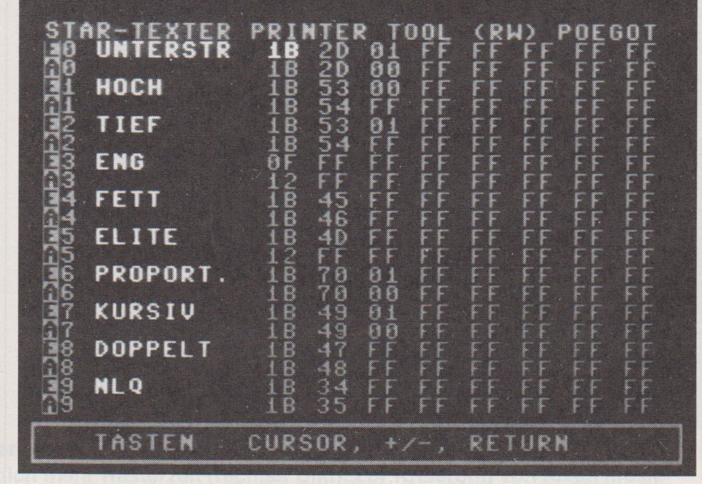
Damit lassen sich jetzt auch Druckfunktionen und ESC-Codes nutzen, die ältere Drucker noch gar nicht kennen. *Volker Pöschel/bl*

Startexter: Basic-Listing als Textfile

Listing-Text (z.B. von Basic- oder Assembler-Quellcode) gibt man auf dem Drucker aus, um bestimmte Programmierschritte oder Subroutinen für spätere Wiederverwendung zu dokumentieren. Ideal ist, solche Quelltexte mit einem Textverarbeitungsprogramm vor der Druckausgabe nachzubearbeiten (formatieren, Zeilen neu ausrichten usw.). Normale Basic-2.0-Listings haben in



Neue Zeichensätze für Startexter entwerfen: SZE



Ändert Startexter-Druckparameter im laufenden Programm: STP

unveränderter Urversion jedoch keine Chance, von Textverarbeitungen akzeptiert zu werden: sämtliche Basic-Anweisungen wurden nach der Eingabe tokenisiert und in Ein-Byte-Werte umgewandelt, außerdem stimmt die Startadresse der Datei nicht.

Man muß also vorher den Listingtext mit den Tokens in astreinen ASCII-Text verwandeln. Laden Sie den gewünschten Basic-Quelltext, legen Sie eine formatierte Disk ins Laufwerk und setzen Sie im Direktmodus diese Befehlssequenz ab:

```
OPEN 1,8,2,"Filename,P,W":
PRINT#1,CHR$(0);"93";: CMD1:
LIST
```

Statt "Filename" sollten Sie selbstverständlich eine markante Dateibezeichnung wählen.

Per CMD-Anweisung wird die Listingausgabe vom Bildschirm zur Floppystation umgeleitet. Wenn das Laufwerk seine Arbeit beendet hat (wenn also der Cursor wieder auftaucht), schließt man das File mit der weiteren Direkteingabe von PRINT#1: CLOSE 1 ab. Das umgewandelte Basic-Listing befindet sich jetzt als waschechte Startexter-Datei auf der Disk, wird vom Textverarbeitungsprogramm erkannt und läßt sich wie jedes andere Textfile laden und nachbearbeiten (z.B. mit Erläuterungstext oder Kommentaren ausstatten, Steuerzeichen entfernen usw.).

Wer keinen Startexter hat, erhält die Textverarbeitung bei *Miika Daten-Technik, Schöneberger Str. 5, 12103 Berlin, Telefon 030/ 7 52 91 50/60*. Die Diskette kostet 64 Mark inkl. Anleitung.

Volker Pöschel/bl

Printfox: 24-Nadel-Druckertreiber

Entworfen wurden sie für den Fujitsu DL-1100, die brandneuen Treiberprogramme zum semiprofessionellen DTP-Programm von Scanntronik, die sie auf der Programmservice-Disk zu diesem Heft finden (vorangestelltes "PR-"). Als Basis diente das im 64'er-Sonderheft 88 erschienene Programm "Pfox 24".

Vier Treiber-Versionen lassen sich damit erzeugen: Final Light, Entwurf, Micro und Platine. Der Text des Demo-Ausdrucks unseres entsprechenden Printfox-Dokuments informiert Sie über Änderungen, Verbesserungen sowie die Treibergenerator-Programme in Basic (Endung. SET), mit denen man individuelle Treiberdateien zusammenstellt. Dazu LISTet der Computer nach dem Start mit RUN die DATA-Zeilen, in denen die ESC-Codes stehen. Falls die mit den Daten im Handbuch Ihres 24-Nadel-Druckers nicht übereinstimmen, müssen Sie die Basic-Zeilen ändern und die Treibergenerierung mit RUN 1-starten.

Dazu sollte eine formatierte Diskette im Laufwerk liegen (Druckerdisk), die nun die geänderten Treiber aufnimmt. Verwenden Sie diese Scheibe künftig bei der Arbeit mit Printfox. Wir verweisen aufs Handbuch zu Printfox bzw. unsere Beschreibung im 64'er-Magazin 2/93 ("Schwarz auf weiß") – dort steht, wie das DTP-Programm zusätzliche Druckertreiber akzeptiert und einordnet. Nicht vergessen: alle Filenamen müssen mit "PR-" beginnen! Wer das 64'er-Magazin 2/93 oder die entsprechende Programmservice-Disk noch nicht im Besitz hat, kann beide Produkte nachbestellen (64'er-Leserservice, Neckarsulm und Erdem Development, Waldkraiburg – Coupons befinden sich im Heft). Die neu entworfenen 24-Nadel-Treiber bestechen durch eine erheblich verbesserte Druckausgabe. Tests ergaben jedoch, daß sich beim Treiber "24Micro" der Papiertransport erst beim zweitenmal aktivieren läßt, sofern man ein serielles Interface (beispielsweise Wiesemann) verwendet. Allerdings wird der erstmalige Befehl nicht vom Interface verschluckt, sondern als Grafikdatum interpretiert. Wer also zweimal "vor- oder zurückschieben" gewählt hat, kann schnell unerwünschte Ergebnisse bekommen. Verwendet man jedoch ein Parallelkabel am Userport, gibt es keine Probleme.

Olaf Hering/bl

Gute Druckertreiber für 24-Nadler in Sicht!

Albstadt (oh) – Es gibt jetzt 4 Druckertreiber für Printfox, die die Möglichkeiten eines 24-Nadlers voll ausnutzen:
PR-24FINAL LIGHT
PR-24ENTWURF
PR-24MICRO
PR-24PLATINE

PR-24FINAL LIGHT:
Das ist die stark verbesserte Version aus Sonderheft 88. Der Treiber nutzt das selbe Interpolationsprinzip, aber jetzt werden alle auftretenden Pixelkonstellationen berücksichtigt. Dies gibt ein wesentlich besseres Druckbild als beim alten Treiber. Den Druckvorgang kann man jetzt am Ende jeder Zeile mit <STOP> abbrechen, und nicht mitten in den Grafikdaten!

Nach Auswahl aus dem Treibermenü beantwortet man die Frage nach der aktuellen Bildseite. Das sollten Sie korrekt beantworten, weil der Treiber ein paar benötigte Pixel in einem 320 Byte großem Bitpuffer zwischenspeichert. Der Puffer liegt bei $FE00. Er ist notwendig, weil die Daten der letzten Zeile teilweise erst in der zweiten Seite auf's Papier kommen. Wollen Sie nur eine Seite drucken, müssen Sie die zweite Seite löschen und nach dem ersten Zeilenvorschub mit <STOP> abbrechen. Sollte die letzte Pixelreihe vollständig leer sein, kann dieser Schritt entfallen. Die zweite Seite wird gleich vollständig gedruckt.

Alle Treiber erkennen einen angeschlossen Drucker am Userport, können ihre Daten aber auch über das serielle Kabel senden. Wird kein Drucker erkannt, erfolgt ein entsprechender Hinweis. Jetzt können Sie abbrechen oder es noch einmal versuchen, ohne den Treiber erst neu zu laden. Jetzt ändert sich zyklisch die Rahmenfarbe als Hinweis, daß Daten gesendet werden. Ändert sich die Farbe nicht mehr, dann ist der Druckerpuffer voll oder der Printer sonstwie OFF-Line. Die Berechnungsgeschwindigkeit ist etwas höher als beim Treiber aus dem Sonderheft. Wenn Sie während des Druckes unterbrechen, haben Sie beim ersten Bildteil die Möglichkeit noch mal neu zu starten. Beim zweiten Teil geht das aus genannten Gründen nicht!

PR-24ENTWURF:
Mit diesem Treiber können Sie sich einen schnellen Überblick über Ihr Werk verschaffen. Die Routine setzt die Punkte die auf dem Bildschirm zu sehen sind. Die Größe der Grafikseite ist gleich mit den anderen Treibern, wenn Sie den Zeilenvorschub den anderen Treibern angepasst haben. Die Punkte kommen dabei in einer Auflösung von 90x90 dpi aufs Papier, nur das keine Zwischenpunkte berechnet werden. Und hier liegt das Problem bei allen grafikorientierten Druckprogrammen des C64: Sämtliche haben sich auf die 9-Nadler eingestellt. Die Auflösung von 80x72 dpi ergibt bei einer Bildgröße von 640x800 Pixeln eine Grafik von 8x11,1 Zoll. Jedes Pixel am Bildschirm ergibt 3 Punkte auf dem Papier.

24-Nadler müssen hingegen mit einer Auflösung von 90x90 dpi arbeiten, wenn alles auf's Papier kommen soll. Jetzt wird die Grafik aber nur 7,1x8,8 Zoll groß. Soll die gleiche Größe wie beim 9-Nadler erzielt werden, müßte die Größe der Grafik 720x1000 Pixel betragen. Und solche Programme sind noch nicht in Sicht. Nur bei Geowrite kann man die Länge der Seite in Cards verändern, die Breite bleibt bei 640 Pixeln.

PR-24MICRO:
Damit können Sie ihre Grafiken, Zeichensätze und fertigen Bildseiten platzsparend archivieren – oder mit der Erweiterung 'Lupe' von Hand interpolieren, wenn Sie die Option "Bildschirm auf Gesamtbild vergrößern" wählen und die Bildseiten in richtiger Reihenfolge drucken. Es können zwei Grafikseiten nebeneinander gedruckt werden und Sie können das Papier vor und zurückschieben lassen. Im Setup-Programm kann man die Art des Einrückens festlegen. Der Fujitsu DL bietet die Möglichkeit einer relativen Bewegung in x/360 Zollschritten. Sollte Ihr Drucker dies nicht können, so können Sie das bei einer Zeichendichte von 18 cpi durch 64 Spaces realisieren. Andernfalls wird die Einrückung durch Grafikdaten erreicht. Die maximale Anzahl von 254 Zeichen pro Befehl darf nicht überschritten werden.

PR-24PLATINE:
Es werden alle Pixel in vierfacher Größe gedruckt und die Kanten geglättet. Dieser Treiber eignet sich nur bedingt für kleine Schriften, höchsten für große Fonts oder Grafiken mit weniger Feinheiten.

Installation der Treiber:
Für jeden Treiber gibt es ein eigenes kleines Basicprogramm mit dem die Codes an die eigentlichen Programmdateien angehängt werden. Hier können Sie die Werte ändern, falls Ihr Printer auf andere Zeichen hört. Besitzer des Fujitsu DL 1100 brauchen nichts ändern. Kopieren Sie die Programmateien und die Installationsprogramme mit einem Filecopy-Programm auf Ihre Systemdisk und starten Sie die Basicprogramme einzeln. Sie werden gefragt, ob Sie den Treiber als 'PRINTER' oder 'PR-*'-Datei anlegen möchten. Achtung: Die Datei 'PRINTER' wird nicht automatisch gelöscht! Die entsprechenden Filenamen können Sie im Installationsprogramm ändern, wenn Sie z.B. verschieden einrücken wollen.

Die Quelltexte im VIS-ASS und ASCII.SEQ-Format gibt's für 10 DM inkl. Porto und Versand bei:
Olaf Hering
Marienstr. 2
72461 Albstadt

Printfox-Dokument mit Infos zu den neuen 24-Nadel-Treibern

Stonysoft-Programmpakete



Für ein neues Spar-gefühl...

Wer braucht eine Riesenmenge besonders hochwertiger PD-Software zu besonders günstigen Preisen? Jeder? Das dachten wir uns auch ... Deshalb bieten wir umfangreiche Softwarepakete (jw. 6 Diskseiten) aus den Bereichen:
- **Anwendersoft**
- **Spiele**
- **Lernsoftware**

je 10,-

Vorkasse: KEINE Versandkosten! Bei Nachnahmeversand: + 7,50 (incl. Zahlk.!) auf d. Gesamtwert

Anwenderpack: Textverarbeitung. 16 Daten/Archiv-programme. Kopierprogramme, ca. 20 Druckerutilities, Diskutilities, C-64/1541-Check/Justage-Software, Virenkiller, 11 Packer/Linker, Turbo-Assembler, Musik-Composer, Demo-Designer, Logo/Fonteditor, Zeichenprogr., 80-Zeichen-Karte... für nur **10,-**

Spielepack: 43 herausragende Spiele aus allen Bereichen: (Arcade- (Jump'n'Run), Action- (Shoot'emp up), Abenteuer-, Strategiespiele...) (engl. und deutsch)... für nur **10,-**

Lernpack: Die 101 besten Lernprogr.: Mathe, Engl., Deutsch, Chemie, Physik, Biologie... +IQ-Test u. Quiz... für nur **10,-**

Stonysoft *Beethovenstr. 1 87727 Babenhausen*

C-64/128 PD-Bibliothek

einzigartige Auswahl — über **1100** Disknr.!

PUBLIC-DOMAIN / FREEWARE / SHAREWARE

Über 10500 Programme: Applications: Datenbanken/Textverarbeitung/Verwaltungs-Software/DFÜ/Sound-Compiler/Programmiersprachen/Grafik-Software... Utilities aller Art: Kopierprogramme für jeden Zweck/Monitore/Debugger/Intro-+ Demomaker/Writer/Virenkiller/Progr.-Hilfen etc. Spiele: viele Action-/Arcade-Games/Abenteuerspiele/Simulationen/Strategiespiele... Lernprogramme für Uni und Schule/Progr.- Kurse... Zeichensätze/Sprites/Sounds/Digis/Koala-, Printfox-Bilder ... Spiele-Hilfen ... Geos-Software ... 128er-Software ...

Bei uns zahlen Sie pro voller Disknr.

1,30 - 1,65

je nach Abnahmemenge gestaffelt. Das Diskettenmaterial ist inklusive!

In unserem PD-Katalog (mit 1100 Disknr.!) finden Sie sicher die Software, die Sie noch suchen!

– Überzeugen Sie sich –

Fordern Sie unseren kostenlosen an! *(Bitte Computertyp angeben!)* **PD-Katalog**

Wir sind ein zuverlässiger Partner in Sachen Software. Testen Sie uns!!



Stonysoft Stonysoft Inh.: Gunter Steinle Beethovenstr. 1 87727 Babenhausen Tel.: (08333) 1275 Fax: (08333) 7044 7.30-20.00 Uhr

---

C-64/128 - ZUBEHÖR

Direktimport aus USA: **CMD** Creative Micro Designs, Inc.
günstige Hardware, Einzel- und Setpreise — **auf Anfrage**
CMD Jiffy DOS, CMD RAMLink, CMD 3,5"-Floppies FD 2000 + 4000.
CMD Festplatten HD 40, 100 + 200 MB, teilw. m. mehr MB als Modell-Angabe!

Artikel	Preis
CMD Swift Link m. Kabel	110,00
3,5"-Disketten (ED) für FD 4000, 3,2 MB, (10er Pack), auch einzeln	100,00
Accusatz für RAMLink m. Anschlußkabel	39,50
CMD GEOS Maus	99,00
SW **geoMake Boot** 22,00 — **CMD utilities**	60,00
Dialogue 128 50,00 — **BigBlueReader (dt.)**	75,00
CompressionKit 75,00 — **gateWay 64/gateWay 128**	61,00
GEOBASIC (US) 44,00 **GeoProgrammer** 93,50 **GEOSCompanion**	44,00
NOVATERM 64 V9.5 **a.A.** — **TC 128/64** # 33, 34 und 35	je **9,95**
Compute's Music System: **SID Player Book**	81,00
Doktor 64 zum Testen aller Ports, RAMs u. ROMs	87,50
neu: **Linker** PCC64 Datenübertr.-Kabel PC > C64 und C64 > PC	69,90
Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II	49,90
Netzteil für 1541 II, 1571 II, 1581	74,80
MIDI: C-LAB Supertrack ROM, SW + Interface	230,00
MIDI: C-LAB Synchronizer	110,00
Betr. System-Karte 4fach, Mod.Port **16,00** — **BSAdapter** 3fach	19,50
Adaptersockel 24/28pol. **8,75** — **RS-232** Interface	58,90
DOS Parallelkabel **1541** **22,00** — **dto. 1571**	29,90
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	36,50
Expansionsport-Erweiterung, Steckpl. einz. schaltbar, 3fach	64,90
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,50
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm	43,50
Druckerkabel Userport-Centronics	29,90
Wiesemann **Drucker-Interface** für fast alle Centronics-Drucker	115,00

Fragen Sie nach preiswerten Restmengen weiterer C 64/128 Teile ...

Artikel	Preis
PVC-freie, schlagfeste, antistatische **Staubschutzhauben**	17,50
GEOS LQ Standard 49,00 — **kpl.** 79,00 — **TextPrint** V3	34,00
Fonts III (RZs.) 29,00 — **Fonts IV** 39,00 — **ArtCollection 1**	34,00
C 64 **BasicBoss Compiler**	49,00

Software: GOODSOFT, GEOS, Public Domain ak
***Info anfordern:* Etiketten, Farbbänder, Tinte Disketten**

Laden: 9.00 - 13.00 Uhr, 15.00 - 18.00 Uhr, Samstag: 9.00 - 13.00 Uhr.
Versandkosten: + 9,50 NN; + 6,50 Vorkasse (EC). Ausland: auf Anfrage

plus ELECTRONIC GmbH Postf. 100263 Marienstr. 2 30918 Seelze Tel. (05137) 50477 Fax u. Btx (05137) 91376

PERFORMANCE PERIPHERALS Europe

MICHAEL RENZ
Holzweg 12 · D-53332 Bornheim
Tel./Fax: 0 22 27/32 21

Hard- and Software for 64/128-Computers

! Neuheiten für den C64 & C128 !

FLASH 8 Wahnsinn!

NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS

Jetzt heißt es abheben:

FLASH 8 jetzt voll kompatibel zu 1541/71/81 sowie GEORAM & **BBGRam's** und GEOS 64 durch neue Software!

▲ **Außerdem JiffyDOS als Betriebssystem integriert!!** ▲

Erleben Sie Ihren C64 neu - FLASH 8

319,– (mit 256 KB) oder 449,– (mit 1 MB) **(Kaufnachweis für JiffyDOS C64 erforderlich!!)**

Patchsoftware GEOS 64 / *Flash 8* für BBG/GEPORAM/HD und gateWay!! **15,00 DM**

Btx-NEWS Btx-NEWS Btx-NEWS Btx-NEWS Btx-NEWS Btx-NEWS Btx-NEWS

Btx-Extra 64 - Patchprogramm für C64 & SW-Dekoder *64er online V1.6* von Drews. Start von jedem Lfw.-Typ <> Off-line Texteditor <> Makrobearbeitung <> neue Tastaturkürzel <> u.v.m. **Jetzt wird Btx richtig komfortabel!!**

Btx-Extra 64 braucht jeder Btx-Anwender, überzeigende Leistung für nur **19,90 DM**

Btx-Extra 128 2400 Baud & 80-Zeichendarstellung

Das sind die Top-Features für diese völlig neue Btx-Arbeitsfläche im 80-Zeichenmodus, zusätzlich sind alle Vorteile von Btx-Extra 64 gegeben! Erleben Sie ein neues Btx-Feeling mit **Btx Extra 128** von PP Europe.

Btx-Extra 128 2400 b/s & 80 Zeichen für nur **29,90 DM**

▲ Fordern Sie noch heute unser Infoblatt Btx-Extra an! ▲

RL-Commander - C128-Power-User aufgepaßt! Jetzt haben Sie Ihre CMD-Erweiterung voll im Griff mit einer Vielzahl von Routinen per Knopfdruck, sehr gut!

RL-Commander 2.1, neue grafische Benutzeroberfläche für C128/JiffyDOS ***taste it!*** ***40,– DM***

MAVERICK V5.04 - Das wohl mächtigste Kopierutility für den C64/128, dtsch. HB, versch. Backup/Daul/Single/Nibbler-Kopierer und die starken GEOS/Editier-Tools machen dieses Programmpaket einmalig! Sichern Sie sich Ihr Exemplar.

3,5 Zoll Version mit Extra-Software für die 1581 – Super!

MAVERICK V5 (wahlweise als 5,25- oder 3,5-Zoll-Disk!") mit dt. Anleitung 69,00 DM

Herstellerbedingte Lieferzeiten möglich, darum sofort bestellen! Ausführliche Preisliste gratis

Versandkosten: Software per VK 5,- / per NN 8,- / Hardware per VK 8,- / per NN 10,– DM

PERFORMANCE PERIPHERALS Europe

MICHAEL RENZ
Holzweg 12 · D-53332 Bornheim
Tel./Fax: 0 22 27/32 21



Sonderangebote, jetzt zugreifen:

gültig bis zum 30.11.94

PP Collection Nr. 1 - eine doppelseitige Diskette, randvoll mit GEOS-Software, die keinem GEOS-Fan fehlen sollte, jetzt zugreifen! ***25,– DM***

GeoLabel - ein komfortabler Editor für Labels aller Art, für 40 & 80 Zeichen, multifunktionaler Einsatz, dtsch. Anleitung auf Disk ***29,– DM***

RAMDrive Powerpack - RD mit 2 MB, mit NT, RH-DOS 1.3, 1 x Jiffy-DOS für ein zusätzliches Lfw. (41. /1,81)!! Erleben Sie eine neue Performance für den C64/128 in BASIC & GEOS ***nur 555,– DM***

BBRTC - Die neue, batteriegepufferte Echtzeituhr für GEOS, jetzt wissen Sie, was die Stunde geschlagen hat, sekundengenau nur ***49,– DM***

Floppy 1581 - das legendäre Lfw. zum Superpreis, mit Extrasoftware! kompl. mit HB & Utilitiesdisk, knallhart kalkulierte ***349,– DM***

→ **Btx neu erleben mit C64 & C128 und unseren Superpaketen** ←
2400er Modem, RS 232-Schnittstelle mit Kabel, neueste Btx-Extra-Software, Drews-Decoder V1.6, Handbücher, Zubehör

Btx-Extra-Pack 64 239,– DM — **Btx-Extra-Pack 128 219,– DM**

PERFORMANCE PERIPHERALS jetzt auch über Btx zu erreichen: *730 932 320 641 9#

Lieferung solange Vorrat reicht, Versandkosten: Hardware VK 8,-, NN 10,- / Software VK 5,-, NN 8,-. Ausland auf Anfrage. **Ausführliche Preisliste gratis!**

PERFORMANCE PERIPHERALS Europe

MICHAEL RENZ
Holzweg 12 · D-53332 Bornheim
Tel./Fax: 0 22 27/32 21

Hard- and Software for 64/128-Computers



Artikel	Preis
BBU Batt./Netzpufferunterlage für alle RAM-Erweiterungen inkl. Sw & Hb	135,00 DM
BBGRam, die neue, außergew. GEOS-Speichererweiterung. Netz/Batt.-gep. GEORAM in versch. Größen m. SW u. HB. 512 KB **199,00 DM** 1 MB **259,00 DM** 2 MB	349,00 DM
RAMDrive - der Speicherriese für das universelle Arbeiten mit C64/C128, Speichergröße 2 MB, Netz/Akkupufferung der Daten, emuliert alle CBM-Lfw./REU's, inkl. Betriebssystem ***JiffyDOS***, wird mitgeliefert! (Dtsch. Teilanleitung für RD 10,- DM)	499,00 DM
Netzteile - unbedingt mitbestellen: RD 2 MB **15,00 DM** BBGRam/BBU	10,00 DM
GEOS-Kabel - Druckerkabel/par. **29,00 DM** **GEOS-Mouse** - Prop.-Maus	60,00 DM
Maus/Uhr-Set - Scanntronik-Maus & BBRTC & Mousepad	94,00 DM
VDC-Upgrade Kit - ohne Lötarbeiten auf 64 K aufrüsten, ganz einfach	79,00 DM
Stylus 300 - TT-Drucker, inkl. Kabel & Treiber für GEOS, Spitze!!	549,00 DM
KeyDOS ROM V 2 - Multifunktions-ROM für C128	79,00 DM
PP Collection #2 35,00 DM → GEOS Software ← PP Collection #3	19,00 DM
RH-DOS 1.3 - Die *"DOS-like"* Oberfläche für den C128 & RL/RD	29,80 DM
GEORAM-Convert - Patch für GEOS 2,5 und GEORAM-Besitzer	20,00 DM
The Landmark Series - Neue Powertools für GEOS (Lacell, DUAL TOP 3.0 u.v.m.)	45,00 DM
Geo Print (colour) - Poster, Banner, Grußkarten, die Druckerei für GEOS!	19,00 DM
GeoCOM 1.5 - neue Programmiersprache für GEOS, leistungsstark wie nie!	59,00 DM
GeoCanvas 3.0 - Das neue, ultimative GEOS-Paintprogramm mit tollen Fähigkeiten, jetzt auch für 128/80 Z./Farbe → Rechner angeben!	59,00 DM
GEOS LQ 2.1 - Drucken in Laserqualität unter GEOS — *Standard* **49,00 DM** *komplett*	79,00 DM
GEOS LQ Zeichensatzsammlungen: **ZS III** 29,00 DM / **ZS IV** 39,00 DM	
Art Collection I - über 200 excellente Kleingrafiken	34,00 DM
NLQ-Font-Katalog - die totale Zeichensatzübersicht auf Papier	21,00 DM
TextPrint V3 - Höchstgeschwindigkeit für GeoWriteausdruck	34,00 DM
Storm Disk I - Utilities, Games u. Konverter für GEOS	29,00 DM

Aus der Softwareschmiede GEOS User Software Sachsen:

Artikel	Preis
Marko-Form - die elektrische Schreibmaschine	12,80 DM
The Best of Vol. 1 - Neuentwicklungen für GEOS von A-Z	16,80 DM
LQ Font Collection One **14,80 DM** — **LQ Font Collection** Two	14,80 DM
beide Font Collections zusammen nur 24,80 DM	
Patch-System 1.1 - beseitigen Sie die "Macken" von GEOS selbst	15,00 DM
NLQ-Font&Print - Nutzung intern. Druckerzeichensätze (Sprache&Größe)	12,80 DM

Demodiskette mit Produktführer für nur **5,00 DM** sofort anfordern!

Komplette GEOS-MSPI-Produktpalette vorrätig - bitte erfragen!

Alle Preise freibleibend, herstellerbedingte Lieferzeiten möglich!
Versandkosten: VK Softw. 5,- / NN Softw. 8,- / VK Hardw. 8,- / NN Hardw. 10,- DM. Ausland a.A.

FÜR JEDES TEIL EINE ANDERE QUELLE?
- BEI SCHAEFER IST VIEL AN EINER STELLE!

Artikel	Preis
ACTION-CARTRIDGE MKVI - Original	119,00
FINAL-CARTRIDGE III - Original	69,00
FINAL-CHESSCARD	69,00
FINAL-SWITCHCARD 90% kompatibel	29,00
elektron. Modulport-Weiche für 2 Module	
VC 1351-Commodore-Maus	58,00
VC 1541 II-Commodore-Floppy inkl. Netzteil	169,00
BTX-DECODER-MODUL (Orig. Comm./Siemens)	59,00
für Post Modem DBT 03 + Dataphon 521a-23d	
Dataphon S21d-23d	356,00
Speeddos-Plus mit FCopyIII	119,00
PROSPEED-GTIPC128(D), alle Modi	248,00
PAGEFOX	228,00
PRINTFOX	98,00
VIDEOFOX II	128,00
VIDEOPROFI (Videotitler-Modul)	228,00
DIGITALES GENLOCK	798,00
Handyscanner (Scanntronic)	298,00
MAXIPRINT-Farbbandtränker	89,00
BURST-NIBBLER-Original	59,00
Drucker-Interface "Wiesemann"	98,00
GEOS 2.0 für C 128 DM 119,00/oder 2.5 für C 64	89,00

zahlreiche Ersatzteile, z.B.: 906114 = 11,50; 6526 =19,95 6581/8580 = 27,50; 8565 = 32,50; Netzteil C 64 = 39,50
Software, Ersatzteile und Bücher auf tel. Anfrage.
Versand nur gegen Nachnahme + 12 DM

(CLS)-COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 42281 Wuppertal 2, Tel.: 0 2 02/50 81 21
Geschäftszeiten: Mo+Di, Do+Fr 14-18.00 Uhr

EVOLUTION Soft 64/128

Tiger Disk · RPD 64 · Spezial · Digital Talk · RPD 128 · GEOS · 40/80

Diskseite ab 0,98 DM

Beste, sortierte Software

TAKE THE BEST !!!

Katalog kostenlos !

SCHNÄPPCHENMARKT
Hardware / Software
z.B. Lemmings, Pirates, Turrican....

NOTRUFNUMMER: (04351) 5374

INH. Reiner Fladerer
Berliner Str.55
24340 Eckernförde

Master MM Soft

präsentiert

US-Importe

Anwender	
Better Working Power C	39,-
Better Working Word Publisher	39,-
Adventure Creator	39,-
Personal Newsletter	49,-
1581 Toolkit	59,-
weitere Titel auf Anfrage	

Spiele	
B.A.T.	49,-
Panzer Strike	39,-
Indiana Jones Temple of Doom	29,-
Batman& Batman/–Movie	je 29,-
WWF Wrestling mit Hulk Hoogan	49,-
Chuck Yeagers Advanced Flight Trainer	39,-

PD-Soft ab 0,90 DM je ID

Versand: Vorkasse 5,50 Nachnahme 13,-

Master MM Soft
Markenhofstr. 22
79199 Kirchzarten
Tel. 07661-93111
Fax 07661-93112

Btx: *Matting#

Katalog kostenlos
(System angeben)

Let's talk Skasi

SCSI-Programmierung



CMD-Festplatten sind von Haus aus mit SCSI (Small Computer System Interface, sprich "Skasi") ausgerüstet. Dieser Anschluß bleibt jedoch in der Regel ungenutzt – obwohl er, sehr leistungsfähig, die Welt der PC-Hardware zugänglich machen könnte.

Ein Lexikon würde es so sagen: "SCSI ist ein lokaler Ein-Ausgabe-Bus, der mit verschiedenen Datenraten betrieben werden kann und geräteunabhängig den Anschluß von Speicher-, Kommunikations- und anderen Erweiterungen an den Hostcomputer ermöglicht."

Als wenn es so einfach wäre ... Was ist SCSI wirklich? Ein Standard, der ursprünglich dazu gedacht war, den Anschluß von Peripheriegeräten an unterschiedlichste Computerplattformen zu vereinfachen. Der Computertyp ist also unwichtig – wenn ein SCSI-Controller vorhanden ist, kann man jedes SCSI-Gerät an jeden dieser Computer anschließen. SCSI-Geräte müssen also nicht auf eine bestimmte Plattform ausgerichtet werden, sie brauchen einfach nur den SCSI-Richtlinien zu folgen. Es gibt inzwischen ein ganzes Sortiment SCSI-Peripherie: Scanner, Streamer, Diskettenlaufwerke, Festplatten, optische Laufwerke usw. Da der SCSI-Standard glücklicherweise von Herstellern weltweit anerkannt wird, hat auch jeder denkbare Computertyp irgendeine Möglichkeit, SCSI-Geräte zu nutzen.

Wirklichkeitstest

Bevor wir aber nun im Traum von lauter "Brotkästen" mit Flachbettscanner oder CD-ROM-Laufwerk versinken, müssen wir einige wichtige Aspekte des SCSI-Standards betrachten. Zunächst ist es vor allem ein Hardware-Interface-Standard. Damit ein Computer mit einem bestimmten SCSI-Gerät arbeitet, braucht er einen Software-Treiber, der dafür sorgt, daß das Betriebssystem des Computers und das SCSI-Gerät optimal miteinander kommunizieren. Geräte desselben Typs kommen in der Regel mit dem gleichen Treiber aus, aber bei sehr verschiedenen Geräten muß meist auch ein neuer Treiber programmiert werden. Also so weit in Sachen "Standard".

Intelligente Peripherie

Auf Festplatten bezogen, ist natürlich die erste Frage, was denn die SCSI-Festplatte z.B. von einer MFM- oder RLL-Platte unterscheidet.

Die letzteren beiden Typen findet man oft in älteren IBM-PCs, und man betrachtet sie im übertragenen Sinne als "dumme" Geräte. Warum? Ganz einfach: Der Computer selbst muß das Gerät zum Schreiben und Lesen von Daten bewegen, und das auf dem untersten Hardware-Niveau.

SCSI-Geräte hingegen betrachtet man als "klug", da sie eine eigene Steuereinheit integriert haben. Darin sind sie den Commodore-Floppies sehr ähnlich, auch hier muß man ja nur einen Befehl zum Laufwerk schicken (mit den nötigen Daten) und die 1541 weiß selbst, was sie daraufhin zu tun hat.

Die sogenannten "IDE"-Laufwerke (in allen modernen PCs eingebaut) sind, um die Vorstellung zu ergänzen, ebenfalls "intelligent". Sie wurden vor allem konstruiert, um die Kosten für Festplattencontroller bei IBM-kompatiblen PCs zu verringern. Was die Verfügbarkeit für andere Plattformen angeht, können sie mit SCSI nicht mithalten, aber die Herstellungskosten sind eben etwas niedriger.

Die Hardware

Da wir jetzt wissen, daß SCSI sowieso und überall "das Beste" ist, soll es auch ein wenig erklärt werden. Erweiterbarkeit ist für viele Computerbesitzer eine Schlüsselfrage, und SCSI ist hierbei MFM-, RLL- und IDE-Geräten klar überlegen. Jedes externe Gerät, egal welchen Typs, benötigt eine Art Steuereinheit, um mit dem Computer Daten auszutauschen. Die üblichen MFM-, RLL- und IDE-Controller verwalten jedoch maximal zwei Festplatten gleichzeitig, während SCSI-Controller bis zu sieben Geräte im Griff haben. Das bringt zwei bedeutsame Vorteile: per SCSI können mehrere Geräte an einen Controller angeschlossen werden, und diese Geräte müssen nicht unbedingt Festplatten sein. Doch es geht noch weiter: Jedes angeschlossene SCSI-Gerät darf bis zu acht "logische" Einheiten enthalten, so daß der SCSI-Bus theoretisch bis zu 56 Laufwerke unterstützen könnte. Keine "SCSI-Diskussion" wäre vollständig, würde man nicht auch die "schwarze Magie" ansprechen, der ein SCSI-Programmierer ausgesetzt ist. Tatsächlich bringt die Erweiterbarkeit des Systems ein paar Problemchen mit sich. Vor allem muß man wissen, daß SCSI-Geräte am selben Bus unbedingt auf verschiedene Geräte-Adressen gejumpert werden müssen (das kennt man ja von Commodore-Hardware). Wo sich diese Jumper (Steckbrücken) befinden, läßt sich nie genau sagen... nur die bereits in Gehäuse eingebauten SCSI-Geräte haben oft einen kleinen Drehschalter an der Rückseite, mit dem die Gerätenummer eingestellt werden kann.

Ein anderes wichtiges Detail ist die "Parity"-Einstellung des Geräts. Einige Hostadapter (so auch der der CMD-Festplatten) erfordern, daß die Parity des SCSI-Geräts auf "enabled" gesetzt ist, andere kommen mit dieser Einstellung nicht zurecht und wieder anderen ist sie schnuppe. Um den Parity-Jumper zu finden, braucht man in der Regel unbedingt die Dokumentation zu dem betreffenden SCSI-Gerät.

Doch damit nicht genug: Jedes Ende der SCSI-Kette muß terminiert werden, Geräte in der Mitte der Kette dürfen hingegen keinen Terminator erhalten. Ein Terminator hat mit dem gleichnamigen Film nichts zu tun – er besteht einfach aus einem Widerstands-Paket, das direkt in den entsprechenden Sockel in der Nähe des SCSI-Controllers eingesteckt wird. Vormontierte SCSI-Geräte werden meist ohne Terminator geliefert, allerdings haben viele an der Gehäuse-Rückseite einen kleinen Port, in den er (gibt's in allen Elektronik-Geschäften) eingesteckt werden kann.

Doch was hat all dies mit schwarzer Magie zu tun? Ganz einfach: Wenn Gerätenummern, Parity oder Terminierung nicht korrekt sind, führt das oft zu

äußerst seltsamen Fehlern. Noch schlimmer: die Terminierung ist leider keine "exakte Wissenschaft", d.h. es gibt SCSI-Ketten, die auf Grund interner Signalverluste durch mehrere Kabelübergänge gerade **nicht** funktionieren, wenn beide Enden terminiert sind. In anderen Fällen lassen sich maximal drei oder vier Geräte anschließen, obwohl ja theoretisch sieben möglich sind. Wenn Sie SCSI-Geräte anschließen, müssen Sie also unbedingt alle Faktoren kennen und notfalls auch ein wenig experimentieren.

Auf Ihren Befehl ...

Die meisten SCSI-Geräte gehören in die Kategorie "Massenspeicher", für die eine Reihe gemeinsamer Kommandos eingeführt wurde. Dadurch ist eine relativ große Menge SCSI-Festplatten zu ein- und demselben Treiber kompatibel. Auf diesen Befehlsvorrat werden wir noch näher eingehen, denn wenn Sie einmal mit SCSI-Kommandos umgehen können, sind Sie auch in der Lage, andere Geräte zu programmieren. Wir werden die CMD-Festplatte als "Host-Adapter" benutzen, da sie Commodore-DOS-Befehle zur Verfügung stellt, mit denen Sie sehr einfach SCSI-Befehle abschicken können.

Jeder SCSI-Befehl besteht aus verschiedenen Parametern, die vom Format her denen des Burst-Modus der 1571, 1581 oder CMD-Geräte gleichen. Das erste Byte jedes Kommandos ist der *Kommando-Code*, der Befehl selbst also. Dieses Byte besteht wiederum aus zwei Teilen, dem *Gruppen-Code* (Bits 5 bis 7) und dem *Befehls-Code* (Bits 0 bis 4).

Da der Gruppen-Code aus drei Bits besteht, sind also acht Gruppen möglich, die so definiert wurden:

Gruppe	Bedeutung
Gruppe 0	Sechs-Byte-Befehle
Gruppe 1	Zehn-Byte-Befehle
Gruppen 2 bis 4	reserviert
Gruppe 5	Zwölf-Byte-Befehle
Gruppen 6 und 7	gerätespezifisch

Die in CMD-Festplatten eingebauten SCSI-Geräte akzeptieren Befehle der Gruppen 0 und 1 (siehe Tabelle), wobei der Controller selbst auch alle anderen Kommandos weiterleiten kann.

Es gibt noch einige andere Kommandos, die aber nicht in jedem Gerät verfügbar sind.

Wie Sie aus der Tabelle erkennen können, gibt es einige Kommandos, die in beiden Gruppen vorkommen. Der Unterschied besteht in den Adressierungs-Möglichkeiten (die aber erst später ausführlich erläutert werden).

Den Kommando-Codes folgt ein je nach Gruppe unterschiedlich langer Schwanz: fünf Bytes bei Gruppe 0 und neun bei Gruppe 1. Das Ganze nennt man dann "Command Descriptor Block" oder schlicht "CDB". Den Aufbau der beiden CDBs können Sie den Tabellen entnehmen.

Zur Erklärung der einzelnen Begriffe:

Kommandocodes Gruppen 0 und 1

Kommandocode	Beschreibung
00	Test Unit Ready
01	Rezero Unit
03	Request Sense
04	Format Unit
07	Reassign Blocks
08	Read
0A	Write
0B	Seek
12	Inquiry
15	Mode Select
16	Reserve
17	Release
1A	Mode Sense
1B	Start/Stop Unit
1D	Send Diagnostic
25	Read Capacity
28	Read
2A	Write
2B	Seek
2E	Write and Verify
2F	Verify
37	Read Defect Data
3B	Write Buffer
3C	Read Buffer
3E	Read Long
3F	Write Long

MSB (Most Significant Bits) und LSB (Least Significant Bits) haben mit SCSI-Kommandos nichts zu tun, sie charakterisieren lediglich die Aufteilung einer langen Zahl: die höchstwertigen Ziffern (bei "100567" z.B. die 1) sind "MSB", die Ziffern mit dem niedrigsten Wert (hier die 7) sind "LSB".

LUN oder "Logical Unit Number" ist die logische Gerätenummer. Sehr selten hat ein SCSI-Gerät mehr als ein logisches Gerät, so daß diese Bits meist 0 sind.

RA oder "Relative Address" ist ebenfalls sehr selten in SCSI-Geräten implementiert und kann sicherheitshalber immer 0 gesetzt werden.

CDB der Gruppe 0

Byte	Beschreibung
0	Kommando-Code
1	LUN (Bits 7 bis 5), MSB der LBA (Bits 4 bis 0)
2	LBA
3	LSB der LBA
4	Übertragungslänge
5	Steuerbyte

CDB der Gruppe 1

Byte	Beschreibung
0	Kommandocode
1	LUN (Bits 7 bis 5), RA (Bit 0)
2	MSB der LBA
3	LBA
4	LBA
5	LSB der LBA
6	reserviert
7	Transferlänge (MSB)
8	Transferlänge (LSB)
9	Steuerbyte

LBA oder "Logical Block Address" ist die logische Block-Adresse. SCSI-Geräte teilen den Speicherplatz in Blöcke, deren Numerierung (also Adressierung) ganz logisch mit 0 beginnt. Diese logische Adressierung ersetzt eine unpraktische physikalische Adressierung, bei der man Zylinder, Platte und Sektor angeben müßte. Da SCSI-Festplatten sehr groß sein können, wird die LBA in mehr als einem Byte übergeben. Kommandos der Gruppe 1 mit vier Bytes für die LBA können demzufolge einen größeren Speicherbereich ansprechen als solche der Gruppe 0 mit 21 LBA-Bits. Bei Operationen, die sich auf mehrere Blöcke beziehen, wird als LBA stets der Anfangsblock definiert.

Transferlänge – wie der Name sagt, wird die Anzahl zu übertragender Blöcke übergeben. In einigen Kommandos ist statt dessen die Anzahl der zu transferierenden Bytes gemeint ("Parameterlisten-Länge") oder die Anzahl der nach Befehlsausführung zurückzugebenden Bytes ("Allokations-Länge"). Kommandos der Gruppe 0 können maximal 256 Blöcke auf einmal übertragen, während bei Gruppe-1-Befehlen immerhin 65535 Blöcke möglich sind.

Steuerbyte – besteht vor allem aus ungenutzten und reservierten Bits. Nur Bits 0 und 1 sind definiert, und zwar nutzt man sie für Verbund-Kommandos, die von der Hardware hintereinander ausgeführt werden sollen. Bit 1 nennt man Flag-Bit, Bit 0 Link-Bit. Wenn das Link-Bit auf 0 steht, muß das Flag-Bit ebenfalls 0 sein. Dieser Zustand signalisiert, daß keine Verbund-Kommando-Ausführung gewünscht wird. Wenn das Link-Bit hingegen 1 ist, sagt das Flag-Bit, welche Nachricht das Gerät nach Ausführung des Kommandos zurückgeben soll. Im "Einser-Fall" meldet die Hardware, daß sie noch beschäftigt ist ("INTERMEDIATE") und sendet die Botschaft "LINKED COMMAND COMPLETE (WITH FLAG)". Ist das Flag-Bit 0, lautet die Message hingegen nur "LINKED COMMAND COMPLETE".

Nach den CDB-Grundlagen wird es nun Zeit, die SCSI-Befehle mit den Commodore-Rechnern zu nutzen.

CMDs "Send SCSI"-Befehl

Bisher gibt es leider nur eine Möglichkeit, SCSI-Kommandos über BASIC-DOS-Befehle abzuschicken: Die Festplatten der Firma CMD stellen eine entsprechende Syntax bereit, um SCSI-Programmierung auch weniger erfahrenen Benutzern zu ermöglichen. Da die CMD-Festplatte ihr eigenes RAM und ihren eigenen Prozessor hat, muß sich der Programmierer nicht selbst direkt um den Datentransfer kümmern – er braucht sich nur mit den Ergebnissen der SCSI-Befehle herumzuschlagen.

Doch bevor wir uns kopfüber in die SCSI-Programmierung stürzen, müssen wir erklären, wie man über den Festplatten-Hostadapter SCSI-Kommandos verschickt. Der nötige DOS-Befehl hat folgenden Aufbau:

```
PRINT#lf, "S-C" CHR$(de)
CHR$(bl) CHR$(bh) CHR$(cb)...
```

lf ist dabei die logische Filenummer für den Befehlskanal, *de* die SCSI-Gerätenummer, *bl* und *bh* Low- und Highbyte des Zwischenpuffers im Festplatten-RAM und *cb* die eigentlichen SCSI-Befehlsbytes (der CDB).

Selbstverständlich muß der Befehlskanal zur Festplatte (Gerätenummer z.B. 11) zunächst per

```
OPEN 15,11,lf
```

geöffnet werden. Das in die CMD-HD eingebaute SCSI-Laufwerk hat die SCSI-Geräte-Nummer (de) 0.

Wenn Sie beabsichtigen, ein SCSI-Kommando senden zu wollen, müssen Sie zuallererst einen RAM-Bereich in der HD als Puffer definieren. Viele SCSI-Befehle benutzen diesen Bereich für den Datentransfer. Wir werden dazu die 8 KByte freie Festplatten-RAM ab $3000 reservieren. Allerdings werden wir damit noch bis zur nächsten "64'er"-Ausgabe warten. *Doug Cotton/ Übersetzung: ma*

Doug Cotton ist Mitbegründer der Commodore-Hardwareschmiede CMD, hat maßgeblich an der Konstruktion der CMD-Geräte mitgewirkt und ist zugleich Herausgeber der "Commodore World". Die Artikelfolge zur SCSI-Programmierung in der "64er" ist erstes Ergebnis eines Artikel- und Erfahrungsaustauschs zwischen "Commodore World" und "64er".

Folge 7

Der Gamers-Programming-Guide

Nachdem wir uns mit Hintergrund und Sprites beschäftigt haben, wollen wir uns ein wenig der Programmierung von Sounds und Special Effects zuwenden.

Doch bevor wir den SID des C 64 auslasten, schließen wir die letzte Folge mit der Dokumentation und Erläuterung des Listings 1 ab, das direkt an die letzten Teile anknüpft. Der Name "Character-on-Screen" sagt eigentlich schon alles. In "IMPEROID" haben wir, wie in so vielen anderen Action-Games auch, den Character-Modus aktiviert. Erfahrungen mit diesem Grafikmodus (Screen-Umschaltung, Zeichensatzgestaltung usw.) setzen wir an dieser Stelle natürlich voraus. Um nun auf bestimmte Zeichen (Characters) zugreifen zu können (seit der Erfindung des 2-Char-Lasers unserer Bord-Wumme ist dies unumgänglich), müssen wir die aktuelle Position auf unserem Screen finden. Wir arbeiten ab jetzt mit zwei Koordinaten-Systemen:

Der Char-Laser

Unser Hauptkoordinatensystem basiert nach wie vor auf der Anordnung der Sprites und deren Positionen. Daraus ergeben sich aber zugehörige Screen-Adressen (im Zeichensatzmodus), wenn man davon ausgeht, daß bei Feuerdruck ein Charakter-Laser an der aktuellen Position unseres Raumgleiters erscheinen und losfliegen soll. Seit der letzten "IMPEROID"-Version funktioniert das zwar, heute zeigen wir detailliert wie's geht ...

Die Routine wählt sich als Word-Adresse die Register $fe und $ff. Zu Beginn wird sofort das Highbyte $ff gelöscht. Dann wird die Y-Adresse vorbereitet. Mit dem Sprung in diese Subroutine werden zwei Werte, X-und Y-Position im Sprite-Koordinatensystem, in X- und Y-Register übermittelt. Zuerst wird #40 subtrahiert, da das Sprite-Koordinaten-System mit Zeile #50 genau der Y-Position #0 am Screen entspricht. Nehmen wir #10 Zeilen weg, befindet sich unser Sprite bei Screen-Zeile #0 genau in der Mitte, und dorthin wollen wir. Der *"and #248"*-Befehl dient dazu, um die ersten drei Bit zu löschen, da sie für unsere Operation nicht von Bedeutung sind, sondern nur stören. Logisch, daß unsere Berechnung nur auf acht Pixel genau sein kann, da die Zeichengröße mit einbezogen werden muß. Nun kommen wir zur tatsächlichen Herausforderung, zur Koordinatenumwandlung. Also, acht Pixel im Sprite-Koordinaten-System entsprechen einer Character-Zeile, 40 Zeichen. Das Verhältnis von 8:40 entspricht dem von 1:5. Wir verfünffachen den Wert also, indem wir zweimal nach links shiften (verdoppeln) und anschließend den ursprünglichen, einfachen Wert dazuzählen (2 x 2 + 1 = 5). In X-Richtung passiert's dann: einem Character entsprechen acht Pixel, d.h. wir müssen die Sprite-Koordinaten zweimal nach rechts shiften (halbieren) und zu dem zuvor errechneten Ergebnis addieren. Zum Schluß darf man nicht vergessen, den Index der aktuellen Screen-Position einzubeziehen. In unserem Fall befindet sich der Bildschirm in Bank #1 ab Adresse $4400. Diese Addition beschließt unsere Char-on-Screen-Routine und die Zeropage-Register $fe+$ff stehen bereit, um im Hauptprogramm weiter als Addresspointer zu dienen.

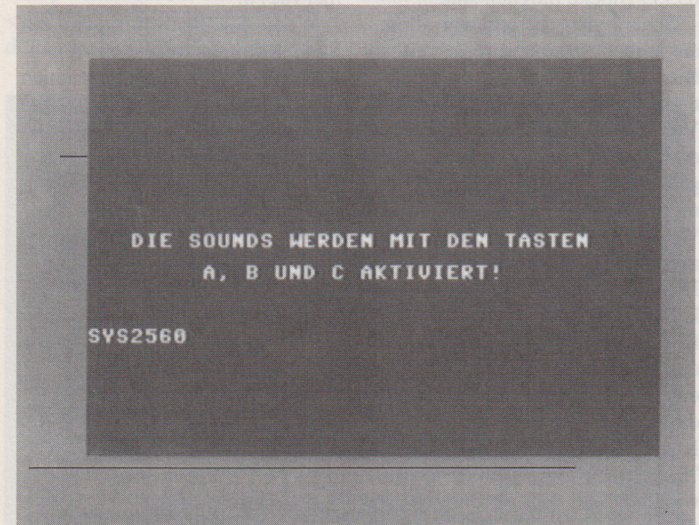
Hausaufgaben-Lösung

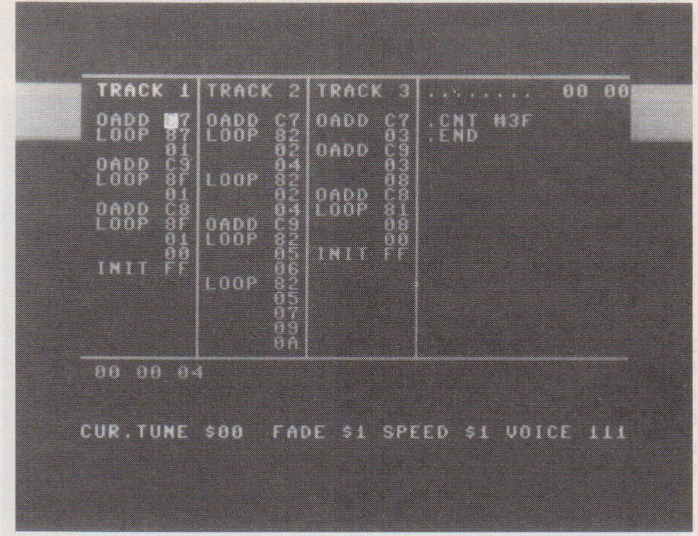
Bevor wir uns ganz den Sounds widmen, hier die Lösung unserer Aufgabe im 64'er 10/94. Gefragt war, welche Bedeutung der Abschnitt im Source-Code mit den vielen Fragezeichen hat. Die Antwort ist offensichtlich, wenn wir ihn mal aus dem Code nehmen und beobachten, was passiert. Unser Laser wird demnach bei Kollision mit Objekten zwar im internen Speicher gelöscht und wieder freigegeben, doch am Bildschirm bleibt ein Rest. Diese Zeilen sind also dazu da, um den zwischengespeicherten Background (über dem sich der Laser gerade befindet) nach Objekt-Laser-Kollision in den Screen zu schreiben, um den Laser auch wirklich verschwinden zu lassen. Exakt dasselbe passiert beim Bewegen des Lasers, nur wird er danach horizontal verschoben und sofort wieder neu gezeichnet, solange er sich noch im sichtbaren Bereich des Spielgeschehens befindet.

Sounds like Music

Jetzt aber sollen unsere Sound-Freaks zu Ihrem Recht kommen. Wir werden uns zusammen ein wenig in die Soundmaterie einarbeiten, wobei wir aber höchstens einen kleinen Streifzug unternehmen, da das Gebiet der Tonkanäle ein viel zu komplexes ist, um es in einem Kursteil zu erfassen.

Mit dem C 64 besitzen wir ein Instrument, das auf seine Art unvergleichlich ist. Der SID-Chip besitzt die gleichen Eigenheiten wie der VIC: genauso alt und unüblich wie die Grafikmodi des Brotkastens, benehmen sich die 25 Register des SID unnachahmbar C-64-typisch. Wie beim Pixeln in den verschiedenen "Klotz"-Auflösungen mehr die Art der Farbwahl zählt und die Technik des Aneinanderpixelns, sind bei der Sound-Generierung gewisse Regeln und Gestaltungsmuster unverzichtbar.





Die Balken im Bildschirmrahmen zeigen den Rasterzeilenverbrauch an: Bei Soundeffekten (linkes Bild) wird deutlich weniger Rasterzeit verbraucht, was unser Demoprogramm beweist. Musik benötigt deutlich mehr Rasterzeit (rechtes Bild). Zur Kreierung von tollen Musikstücken wir ein Editor benutzt, der fast immer eine Abspielroutine zum Einbau in eigene Programme beinhaltet.

In den ersten Jahren der C-64-Soundgeschichte haben Musiklegenden wie z.B. Rob Hubbard oder Martin Galway mit ihren typischen Sounds die Zukunft sehr stark beeinflußt. Besonders die eigenartigen Sounds (rhythmische oktavenschlagende Bässe, krachende und utopische Drums, schrille Oberstimmen mit Extremfiltern usw.) prägten den Usern eine bestimmte Art von Sound ein, die noch lange die Computerwelt begeistern sollte.

Back to the Roots

Heute noch, wenn ein studierter "PCologe" die frechen C-64-Soundcollagen hört, schlägt ihm in Erinnerung an die alten Tage des ungebrochenen 8-Bit-Imperiums ganz sicher das Herz höher! Doch kamen auch echte Musiker und Künstler (ich möchte damit nicht sagen, daß unsere Oldies keine musikalische Begabung hatten...) immer mehr ins Geschäft und besonders eine Musikgruppe namens "Maniacs of Noise" ließ sehr viel von sich hören. Nicht nur gute und abwechslungsreiche Kompositionen, in denen sogar Computerlaien das Schlagzeug und die E-Gitarre unterscheiden konnten, auch ihre Vorliebe in Verbindung mit Digi-Sounds zu arbeiten, zeichneten dieses Kreativteam besonders aus. Seit dieser Zeit, etwa um 1988, wurde die Sound- und Musik-Untermalung für Spiele am C 64 richtig professionell und viele, unzählig viele Musikteams begannen vorwiegend für Spiele und Demos zu komponieren. Auch unser "IMPEROID" soll akustisch untermalt werden. Damit die Aufgabenstellung ein wenig präziser wird, möchte ich einige Dinge gleich jetzt klären:

1. Um ein Spiel musikalisch zu begleiten, benötigt man eigene selbständige Software, um Musik zu erzeugen. Diese Musik-Editoren verfügen über eine Abspielroutine (Player), die meist einmal pro Frame (50 Hz) aufgerufen werden. Musik-Editoren erlauben es, mehrere Sounds in einem File mit derselben Abspielroutine zu verwalten.

2. Die Frage der Rasterzeit muß auch geklärt sein: Sound-Abspielroutinen benötigen im Normalfall (ohne Digi-Sounds) zwischen 15 und 40 Rasterzeilen. Bei actiongeballten Games zahlt sich also die Arbeit mit einem Rasterzeit sparenden Player aus.

3. Ebenso wichtig ist die Frage nach dem verfügbaren Speicherplatz für Programm und Daten. Zu Beginn muß geklärt sein, welche Musiken in einem File (Pack) sein dürfen und welche nachgeladen werden können/müssen.

4. Was die Soundeffekte (Special FX) betrifft, überlegen wir uns, welche Aktionen akustisch verstärkt werden müssen, welche der drei SID-Stimmen wir dazu verwenden und wie wir die Soundprioritäten setzen.

Geräusche sollten wir, wenn nur ein Special-FX-Kanal verwendet wird, mit Prioritäten versehen, damit wichtige Sounds, wie z.B. die Jingle für ein Extraleben nicht durch einen nebensächlichen Soundeffekt unterbrochen werden.

Die Imperoid-Sounds

Für "IMPEROID" wählen wir uns die Sound-Kanäle 1 und 2 als Musikbegleitung. Stimme 3, also Register $d40e bis $d414, stehen für die Geräuschkulisse bereit, die bei unserem Weltraumspektakel wahrlich keine Nebenrolle spielen wird. Die Musiken sind bereits komponiert und abgeschlossen, wir brauchen sie nur noch in den Spielablauf einzubinden.

Womit wir uns jetzt aber näher beschäftigen wollen, ist die Erzeugung von Geräuschen, die wir ganz ohne Editor ins Leben holen werden.

Zuerst einmal die Register für Soundchip-Kanal #3:

Die Pulsbreitebytes werden nur für die Rechtecks-Wellenform benötigt (sechstes Bit von $d412). Auch Register $d414 wird in unserem dokumentierten Sounddemo, auf das ich kurz eingehen möchte, nicht verwendet. Unser Beispielprogramm besteht im Groben aus drei Teilen.

Teil A ist sozusagen der Player, in dem man mit den Tasten *A*, *B* und *C* die drei Sounds anwählen kann. Im Game ist dieser Part uninteressant, er dient nur zur Demonstration.

Teil B beinhaltet die Initialisierungen und

Teil C ist zum Abspielen der Sounds (genannt "call", da dieser Teil vom Hauptprogramm ständig aufgerufen" wird). Wie unschwer zu sehen ist, habe ich alle drei Sounds als "Spaghetti"-Code ausgeführt, d.h. ich arbeite ohne Schleifen und habe jeden Soundablauf richtig mit CPU-Befehlen gestaltet. Dieses Effektprogramm läuft in 100 Hz, es wird also zweimal pro Screen abgearbeitet. Die Sounds bekommen dadurch einen feineren Klang. Und da meine call-Routine sehr kurz ist (1 bis 2 Lines), kommt ein weiterer Aufruf nicht zum Tragen. Diese Soundroutine kann so wie abgedruckt übernommen werden und ist selbständig lauffähig. Die Rasterzeit, die benötigt wird, ist durch die veränderten Border-Farben zu erkennen. Gut zu sehen ist, daß die Routine zweimal pro Frame aufgerufen wird. Wichtig ist dabei zu beachten, daß unser Demo mit Prioritäten arbeitet, d.h. wenn Sound #3 läuft, kann Sound #2 nicht gestartet werden, genausowenig Sound #2 von Sound #1 unterbrochen werden kann. Bei Spielen ist dies oft außerordentlich wichtig. Abschließend möchte ich alle ermutigen, wieder viel zu experimentieren. Unser kleines Demo soll nur als einfaches Beispiel zu sehen sein, dem viele eigene und fantasievolle Kreationen folgen sollen. Gerade im Spielbereich sind hier niemandem kaum irgendwelche Grenzen gesetzt.

Hannes Sommer/lb

Soundregister des SID

Register	Bedeutung
$d40e	Tonhöhe 1. Byte: Frequenz-Lobyte
$d40f	Tonhöhe 2. Byte: Frequenz-Hibyte
$d410	Rechteck 1. Byte: Pulsbreite-Lobyte
$d411	Rechteck 2. Byte: Pulsbreite-Hibyte
$d412	Wellenform: Wavenform Bits 4-7 plus Bit 0
$d413	Anschlag: 2 Nibbles für Attack & Decay
$d414	Halten: 2 Nibbles für Sustain & Release

Kursübersicht

Listing 1: Die Kontrolle über den Schuß des Imperiod-Gleiters

```
;-------- Character-on-Screen-Position ----------
;---------- (w) 1994 by H.Sommer ----------------
charpos  lda #0    ;Shot-Hibyte
         sta $ff   ;löschen
         tya       ;Y-Wert in Akku
         sec       ;oberen Rand (#40)
         sbc #40   ;abziehen und auf
         and #248  ;5 Bit reduzieren
         tay       ;Akku wieder zurück
         sta $fe   ;und ins Lobyte
         asl $fe   ;danach wird
         rol $ff   ;zwei mal nach links
         asl $fe   ;geshiftet, d.h. der
         rol $ff   ;Ursprungswert mal 4
         tya       ;Y-Reg.(Zwischenwert)
         clc       ;wieder verwenden und
         adc $fe   ;zum 4fach-Wert
         sta $fe   ;addieren (= mal 5)
         lda $ff   ;Hibyte
         adc #0    ;addieren
         sta $ff   ;...
         txa       ;Nun der X-Wert:
         sec       ;zuerst #6 abziehen
         sbc #6    ;(= 12 Pixel)
         lsr a     ;wieder shiften
         lsr a     ;zwei mal (= mal 4)
         clc       ;dazu kommt noch die
         adc $fe   ;errechnete Position
         sta $fe   ;und zum Hibyte
         lda $ff   ;noch die Screen-
         adc #>$4400        ;Adresse addieren...
         sta $ff   ;somit haben wir
         ldy #0    ;die Zieladresse!
         rts       ;zurück
```

Listing 2: Sound-Demo für Spiele

```
;------------------------------------
;---- (w) 1994 by H.Sommer ---------
;---- Tasten A, B und C 4 Test -----
;------------------------------------

         *= $0a00 ;PRG.-START

         lda #15  ;Max.Volumen
         sta $d418;setzen
t0       sei      ;IRQ sperren
         lda #100 ;aus Rasterzeile
t1       cmp $d012;#100 warten
         bne t1   ;schon erreicht ?
         inc $d020;ja, dann Background
         jsr sounding       ;zur Sound-Routine
         dec $d020;Background normal
t2       lda $d011;Rasterstrahl bereits
         bpl t2   ;im unteren Bereich ?
         inc $d020;Background higher
         jsr sounding       ;zur Sound-Routine
         dec $d020;Background zurück
         lda #0   ;Tastatur-Abfrage
         sta 198  ;Bufferpointer und
         sta 631  ;1.Bufferwert löschen
         jsr $ea87;zur Tastatur-Abfrage
         lda 631  ;Bufferwert lesen
         cmp #65  ;mit #"a" vergleichen
         bcc t4   ;kleiner, dann nach t4
         cmp #68  ;mit #"d" vergleichen
         bcs t4   ;nicht kleiner, dann t4
         sec      ;#65 abziehen, um
         sbc #65  ;einen Index zu
         tax      ;errechnen, der auf
         lda mal3,x         ;den Sprungwert aus
sta      t3+1     ;mal3-Tabelle zeigt
t3       jsr $1000;dann springen (Init)
t4       jmp t0   ;zurück (endlos...)
mal3     .byte 3,6,9        ;Jump-Tabelle

;--------------- Sound-Initialisierung ------------

         *= $1000

         jmp sounding       ;Haupt-Routine
         jmp init1;Sound #1
         jmp init2;Sound #2
         jmp init3;sound #3

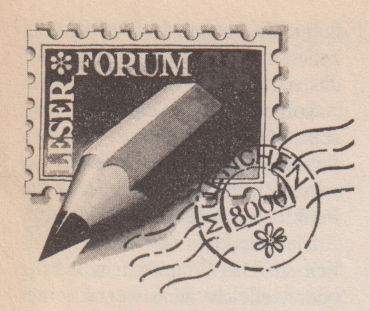
init1    lda sound;Sound-Init #1:
         cmp #2   ;--------------
         bcs sin1 ;> 1 dann nach sin1
         lda #1   ;sound-label
         sta sound;auf #1 setzen
         lda #0   ;Register löschen,
         sta $d412;um neu zu
         sta $d414;starten...
         lda #130 ;Frequenz-Hibyte
         sta $d40f;mit #130 starten
         sta sohi ;im Code saven
         lda #12  ;Anschlag
         sta $d413;= #12
         lda #17  ;Wellenform
         sta $d412;= #17
         lda #18  ;Dauer des Sounds
         sta sotime         ;= #18/100 sec
sin1     rts      ;zurück

init2    lda sound;Sound-Init #2:
         cmp #3   ;--------------
         bcs sin2 ;> 2 dann nach sin2
         lda #2   ;sound-register
         sta sound;auf #2 setzen
         lda #0   ;Register
         sta $d412;initialisieren
         sta $d414;(Wave & Sustain)
         lda #50  ;Frequenz-Hibyte
         sta $d40f;auf #50 setzen
         lda #9   ;Wert #9 als
         sta $d413;Anschlag
         lda #129 ;#129 ins Wellenform-
         sta $d412;Register (Rauschen)
         lda #32  ;Dauer des Sounds
         sta sotime         ;= 32/100 sec
sin2     rts      ;zurück ins Haupt-Prg.

init3    lda sound;Sound-Init #3:
         cmp #4   ;--------------
         bcs sin3 ;> 3 dann nach sin3
         lda #3   ;sound auf #3
         sta sound;setzen
         lda #0   ;Register für
         sta $d412;Wellenform und Halten
         sta $d414;initialisieren
         lda #100 ;Frequenz-Hibyte
         sta $d40f;ab #100 starten
         lda #9   ;Anschlags-Register
         sta $d413;auf Wert #9 setzen
         lda #17  ;Wellenform-Register
         sta $d412;auf Wert #17 setzen
         lda #16  ;Sound-Time:
         sta sotime         ;16/100 sec
sin3     rts      ;fertig und zurück

;--------- Sound-Player (call from main) ----------

sounding lda sound;Sound-Player #1
         cmp #1   ;---------------
         bne son10;nein, dann son10
         dec sotime         ;Timer vermindern
         bne son1 ;auf 0 prüfen
         lda #0   ;ja, dann
         sta sound;löschen und
         sta $d412;freigeben und
         rts      ;verlassen
son1     lda sotime         ;Timer auf 3 Bit
         and #7   ;testen (alle 8 mal)
         beq son2 ;ja, dann nach son2
         lda sohi ;Frequenz-Hibyte ins
         sta $d40f;SID-Register schreiben
         bne son3 ;danach Sprung nach son3
son2     lda sohi ;alle 8 mal den
         adc #80  ;Wert #80
         sta $d40f;dazuzählen
         sta sohi ;auch beim Label
son3     lda sohi ;Jedesmal aber
         sec      ;#6 Höhen
         sbc #6   ;abziehen und
         sta sohi ;speichern
         rts      ;Ende...
son10    cmp #2   ;Sound-Player #2
         bne son20;---------------
         dec sotime         ;Counter vermindern
         bne son11;ungleich 0 dann son11
         lda #0   ;Register für
         sta $d412;Waveform and Sound
         sta sound;löschen
         rts      ;und beenden
son11    lda sotime         ;Timer für Sound
         cmp #23  ;laden und mit #23
         bne son12;vergleichen
         ldx #17  ;bei #23: Wellenform
         stx $d412;#17 (Dreieck) aktiv
son12    and #7   ;Bits 3-7 löschen und
         tax      ;als X-Index verwenden
         lda son15,x        ;aus Tabelle son25
         sta $d40f;ins Frequenz-Register
         rts      ;schreiben und Ende
son15    .byte 5,8,10,15
         .byte 20,30,45,60
son20    cmp #3             ;Sound-Player #3
         bne son30;---------------
         dec sotime         ;Timer counten...
         bne son21;> 0 dann nach so21
         lda #0             ;bei zero:
         sta $d412;Waveform und Sound
         sta sound;löschen, freigeben
         rts                ;und call beenden...
son21    lda sotime         ;Soundtimer auf
         and #7             ;die ersten 3 Bits
         tax                ;reduzieren und ins X
         lda son25,x        ;Tabelle son35+x in
         sta $d40f;Frequenz-Hi-Register
         rts                ;Ende!
son25    .byte 30,35,45,60,80
         .byte 135,165,170
son30    rts
sound    .byte 0
sohi     .byte 0
sotime   .byte 0
```



Maus-Revolten: Futtermangel

Fragen von *F. Karger* in der 64'er 7/94 ("Mäuseplage") und *F.-L. Goldstein* in der 64'er 8/94 ("Störrische Maus"): Unsere Commodore-Mäuse 1351 machen alles – nur nicht, was sie sollen! Die eine springt im Dreieck, bei der anderen lassen sich Pfeil oder Cursor nur noch vertikal bewegen. Woran liegt's?

Die Mäuse sind unschuldig – der Übeltäter ist der C 64 selbst! Jede Maus braucht eine permanente Betriebsspannung von 5 Volt. Ist sie nur unwesentlich geringer, z.B. 4,7 Volt, kommt es schon zu Funktionsstörungen. Überprüfen Sie, ob die Netzbuchse des C 64 verschmutzt ist oder der Netzschalter einen Wackelkontakt hat, oder ob's andere Gründe gibt, weshalb Pin 7 des Mausports (normalerweise Gameport 1) nicht die erforderliche Spannung bringt. Notfalls sollten Sie Netzbuchse und Netzschalter auswechseln.

Burkhard Volland, Felsberg

Kompatibel

Läßt sich der Inhalt von 5,25-Zoll-Disketten der Floppy 1541 als echtes Backup (1:1) auf eine 3,5-Zoll-Scheibe der 1581 übertragen? Kann die Floppy 1581 auch Disketten des CMD-Laufwerks FD-2000 lesen?

Kay Nowak, P. W.-Nammen

Bislang ist es noch keinem Programmierer gelungen, die beiden Datenformate der 1541 und 1581 aufeinander abzustimmen: Es gibt zwar komfortable Kopierprogramme für einzelne Files von der 1541 zur 1581 (z.B. "Maverick V5", s. Test in 64'er 10/94), aber noch kein Backup-Tool. Sowas funktioniert nur bei zwei Laufwerken gleichen Typs – das ist auch bei den PC/ATs nicht anders.

Selbstverständlich liest die 1581 auch mit den Laufwerken FD-2000/4000 von CMD beschriebene Scheiben; bei HD- und ED-Disketten (1,6 bzw. 3,2 MByte Kapazität) allerdings nur die erste Partition, da die Floppy 1581 stets davon ausgeht, daß eine 3,5-Zoll-Scheibe mit maximal 800 KByte Datenspeicher im Laufwerk liegt.

Rick Gaudet, CMD Direkt Sales, A-Telfs

Tastatur nach DIN-Norm

Problem von *Anja Gläser* in der 64'er 2/94 ("Alemannische Tastatur"): Wie stellt man das amerikanische Keyboard des C 64 auf deutsche Tastenbelegung um?

Das geht nur per geändertem Zeichensatz – zumindest bei der Bildschirmausgabe ist die Tastatur jetzt auf die gewünschten Zeichen abgestimmt. Unser Basic-Programm kopiert das Charakter-ROM ins RAM ab $3000 (12288), vertauscht "y" mit "z" und legt die Umlaute auf die Tasten, die man von Geos gewohnt ist. Das gilt so lange, bis man <RUN/STOP RESTORE> drückt. Bei der Druckausgabe wirkt sich diese Zeichensatzänderung nicht aus – dazu ist ein spezielles Treiberprogramm nötig.

Alwin H. Schmidt, Heidelberg

Farbbandkassette gesucht

Wer besitzt einen Dela-Printer MPI/180 oder einen Teco VP1814 und weiß, wo man für diese Druckertypen Farbbandkassetten bekommt? Unter welcher Bezeichnung sind sie anzufordern?

Peter Schimpf, Linkenheim

RAM-Erweiterung mit Macken

Nachdem ich eine gebrauchte, auf 512 Byte aufgerüstete RAM-Expansion-Unit (REU) 1764 gekauft habe (wie üblich ohne Handbuch), wollte ich diverse Tips, Tricks und Tools ausprobieren, die für den REU-Typ 1750 entwickelt wurden. Beim Verschieben des Bildschirm-RAM traten aber etliche Fehler auf (falsche Zeichen, verschobene Zeilen usw.). Muß man die 1764 anders behandeln als die 1750? Oder liegt's an meinem SX-64 (lange Strippen, Störfelder des integrierten Monitors etc.). Hat vielleicht jemand ein übriges Handbuch zur 1764, das er mir verkaufen will?

Markus Stephany, Losheim

Geos-2.5-Update

Seit 1991 besitze ich Geos 2.0. Aus beruflichen Gründen kam ich erst ein Jahr später dazu, das System auszuprobieren. Dabei stellte ich fest, daß GeoMerge defekt ist. Gut, ich kann ohne Serienbriefe leben – aber inzwischen spiele ich mit dem Gedanken, auf Geos 2.5 umzusteigen. Reicht es, das Update zu bestellen oder muß ich das gesamte 2.5er System neu kaufen?

Gerhard Hinze, Oderberg

Nein, denn Sie besitzen ja bereits die aktuellste Geos-Version (2.0). Es genügt, wenn Sie sich die preisgünstigere Update-Disk mit Top Desk sowie nützlichen Tools und Utilities anschaffen:
von 2.0 auf 2.5, Best.-Nr. 57019A, 49 Mark.

Die Diskette gibt's inkl. Handbuch beim Buchhändler, in Warenhäusern, bei diversen Software-Versandhändlern oder beim *Markt & Technik Buch- und Software-Verlag GmbH & Co., Hans-Pinsel-Str. 9b, 85540 Haar (Fax: 089/4 60 03 100).*

64'er

Gesucht – gefunden!

Frage von Frank Neumann, Salzgitter in der 64'er 5/94: Um einen legalen Bulletin-Board-Service (BBS, = Mailbox) für den C 64 aufzubauen, brauche ich das Programm "C*Base". Wo kann ich es bekommen?

C*Base ist das einzige BBS-Programm, das sowohl Swiftlink und Highspeed-Modems unterstützt. In Europa gibt's nur einen Händler, der diese Software legal vertreiben darf: *WOW Software Inc., c/o David Van Dromme, Hoogstraat 47a, B-2820 Bonheiden (Rijmenam), Belgien, Tel./ Fax: +32-15-513324.*

Es gibt zwei Versionen: "C*Base 64 3.23" und "C*Base 128 1.2", beide Softwarepakete kosten 70 US-Dollar. Im Preis enthalten sind Handbuch, System- und Demodisketten.

64'er

Rechenknecht?

Ich besitze zwei C 64 inclusive dazu passender Floppystationen. Kann ich einen der Rechner als RAM-Erweiterung für den anderen zweckentfremden? Mir wäre schon mit einer möglichst einfachen Lösung geholfen, beispielsweise welches Kabel, welche Pin-Belegung, von welchem zu welchem Port usw. Ist eine zusätzliche Hardware nötig?

Thomas Hebbel, Pulheim

Druckerproblem

Vor kurzem habe ich mir einen gebrauchten 9-Nadel-Drucker Panasonic KX-P1092 gekauft. Mit Vizawrite 64 und Parallelkabel klappt's einwandfrei, nicht aber mit Geos: weder Text noch Grafik erscheinen auf dem Papier. Wer kennt den richtigen Geos-Druckertreiber oder kann mir sagen, wie man einen passenden zusammenstellt?

Markus Roth, Ahlen

Von Text zu Text

Wer besitzt zum Programm "Unicon" (64'er Ausgabe 8/93) eine Konvertierungstabelle, die Ghostwriter-Texte für Startexter V5.0 lesbar machen kann und stellt mir freundlicherweise die Daten zur Verfügung?

Patrick Mäder, Chemnitz

Listing "ger-tast.bel.": deutsche Tastaturbelegung

```
5  printchr$(14):printchr$(8)
10 poke52,48:poke56,48:clr
20 poke56334,peek(56334)and254
30 poke1,peek(1)and251
40 fori=0to1023:pokei+12288,peek(i+2048+53248):next
41 fori=0to7:poke12288+512+25*8+i,peek(53248+512+2048+26*8+i):next
42 fori=0to7:poke12288+512+26*8+i,peek(53248+512+2048+25*8+i):next
43 fori=0to7:poke12288+25*8+i,peek(53248+2048+26*8+i):next
44 fori=0to7:poke12288+26*8+i,peek(53248+2048+25*8+i):next
45 fori=0to7:reada:poke12288+i,a:next
46 fori=0to7:reada:poke12288+122*8+i,a:next
47 fori=0to7:reada:poke12288+58*8+i,a:next
48 fori=0to7:reada:poke12288+27*8+i,a:next
49 fori=0to7:poke12288+42*8+i,peek(53248+2048+8+i):next:poke12288+42*8+1,102
50 fori=0to7:reada:poke12288+64*8+i,a:next
51 fori=0to7:poke12288+60*8+i,peek(53248+2048+59*8+i):next
52 fori=0to7:poke12288+62*8+i,peek(53248+2048+58*8+i):next
53 fori=0to7:reada:poke12288+43*8+i,a:next
54 fori=0to7:poke12288+91*8+i,peek(53248+2048+63*8+i):next
55 fori=0to7:poke12288+28*8+i,peek(53248+2048+43*8+i):next
59 poke1,peek(1)or4
60 poke56334,peek(56334)or1
70 poke53272,(peek(53272)and240)+12
100 data0,0,102,0,102,102,60,0,102,0,102,102,102,102,60,0
110 data0,0,102,60,102,102,60,0,102,60,102,102,102,102,60,0
120 data102,0,60,102,126,102,102,0,0,56,108,120,108,108,120,96
```

Sonderagent T. O'Llkühn

Escape

*Agent T. O'Llkühn hat den Auftrag, die Pläne von T. Error und seiner terroristischen Vereinigung RORRET zu vereiteln, wird aber gefaßt und in den Kerker geworfen. Wir zitieren keine B**D-Meldung, nur den Vorspann des ersten Geos-Adventures ...*



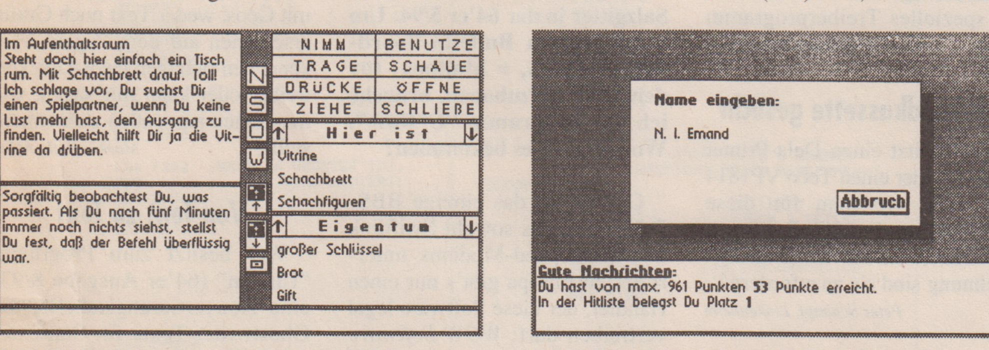
Bisher war Geos nicht unbedingt für Spielspaß bekannt – galt es doch eher als professionelles Arbeitsmittel. Dank GeoCom wird das jetzt anders: Olaf Dzwiza hat eine gar grausige Story, die stets mit einem Augenzwinkern erzählt wird, in ein leicht bedienbares Textadventure umgesetzt.

Voll- und Demoversion

Das Programm gibt's in zwei Versionen: Die Shareware-Variante kann frei kopiert werden, ist aber nicht bis zum Ende lösbar, enthält nicht alle Texte und auch die Load- und Save-Funktionen wurden deaktiviert. Die registrierte Fassung hingegen kommt zusätzlich mit gedruckter Anleitung (in der auch die schleierhaften Aküs. aus unserem Vorsp. erklärt werden). Natürlich können Sie bei Geos-User-Software Sachsen (GUSS) auch gleich das Vollprodukt erwerben. "Escape" ist, obwohl es unter einer grafischen Oberfläche läuft, ein Textadventure, d.h. Orte und Gegenstände werden wortreich erklärt, ohne daß Sie etwas im Bild sehen. Trotzdem müssen Sie sich nicht mit der Tastatur abmühen: Sie klicken einfach auf eines der Verben rechts oben und dann auf einen Gegenstand aus dem Inventar oder dem aktuellen Adventure-Raum. Manche Verben beziehen sich stets auf ein Objekt (z.B. SCHLIESSE SCHRANK), andere müssen unbedingt mit zwei Gegenständen verknüpft werden (z.B. ÖFFNE TÜR MIT SCHLÜSSEL). In der Mitte des Bildschirms sind untereinander vier Bewegungs-Icons angeordnet, die nur aktiv (hell) sind, wenn Sie wirklich in die entsprechende Richtung gehen können – ein Mausklick auf das zugehörige Icon genügt dann.

Sollte Ihnen die Knobelei über sein, klicken Sie einfach auf den Schließknopf und wandern so wieder (nach einer abschließenden Punktbewertung) in den Desktop.

Man merkt es den Texten deutlich an: Das Programm will trotz oder vielleicht auch wegen seiner martialischen Story nicht ernstgenommen werden. Stets gibt der Programmierer seinen "Senf" dazu – wer trockenen Humor mag, wird an der Software seine Freude haben. *Matthias Matting*



Der typische Humor von Escape – selbst sinnlose Befehle werden kommentiert

Bevor Sie wieder in den Desktop gelangen, gibt's zum Abschluß eine Punktbewertung

64'er-Wertung: Escape

Textadventure unter Geos

Positiv
- trockener Humor
- komfortable Bedienung

Negativ
- Sharewareversion ist eher ein Demo
- RAM-Erweiterung sehr zu empfehlen

Wichtige Daten

Bezugsquelle: GUSS, Denis Döhler, Gorkistr. 34, 04347 Leipzig
Preis: 19,80 Mark
Testkonfiguration: Geos 64, REU 1750

Beurteilung:

Humorfaktor:	++
Bedienung:	++
Dokumentation:	+
Preis/Leistung:	+

GUT

Test the best

Geos-Shareware auf Diskette

Aus dem reichhaltigen PD-Fundus stellen wir Ihnen wieder ein paar nützliche Geos-Utilities vor, die Sie alle frei kopieren dürfen.

Ohne das Shareware-Prinzip noch ausführlich erläutern zu wollen: Die Verbreitung der vorgestellten Programme auf der Heftdiskette ist nicht verboten, sondern erwünscht, d.h. Sie können diese vier Geos-Utilities auch Bekannten weitergeben. Bevor Sie die Programme starten können, müssen Sie erst Geos laden.

QuickView: Ein Public-Domain-Programm von Bill Sharp. Damit lassen sich GeoWrite-Texte betrachten, ohne daß Sie GeoWrite auf die aktuelle Diskette kopieren müssen.

HulmeView: Ähnlich wie "Quick View", aber für sequentielle Dateien (im Directory mit SEQ gekennzeichnet). So können Sie z.B. Ergebnisse anderer Textverarbeitungen unter Geos begutachten.

Retriever: Wenn ein Bild erst in GeoWrite oder GeoPublish eingeklebt ist und das Original fehlt – "Retriever" hilft! Es holt das Photoscrap wieder aus dem Dokument.

BluePencil: Ein Hilfsprogramm für alle, die viel mit Texten zu tun haben. Es analysiert GeoWrite-Texte. Hier die Übersetzung der ermittelten "Kennzahlen":

"Total" (Gesamtzahlen): Words - Wörter, Sentences - Sätze, Paragraphs - Abschnitte, Pages - Seiten, Graphics - Bilder

Unter "Averages" (Mittelwerte) berechnet das Programm, wie viele Wörter pro Satz, Wörter pro Abschnitt usw. Sie verwendet haben.

Jahresinhalt: besser spät als nie – den Jahresinhalt 1993 der "64'er" finden Sie als GeoWrite-Datei auf der Diskette zum Heft. *Matthias Matting*

BluePencil schaut Ihre GeoWrite-Texte durch und ermittelt dabei interessante Statistik-Daten



Compute!'s Music System

Frisch aufgespielt

Ein Klassiker wurde neu aufgelegt: der "Enhanced Sidplayer" von Craig Chamberlain und vor allem das Begleitbuch dazu, das nicht umsonst als Standard-Werk zur SID-Musik betrachtet wird.

Lange Zeit galt das "Enhanced Sidplayer"-Buch als verschollen: Die amerikanische "Compute!" existiert nicht mehr als 64'er-Zeitschrift, eine Nachauflage war nicht in Sicht. So ist es das Verdienst der Parsec Inc., für einen kompletten Nachdruck gesorgt zu haben, der seit kurzem auch in Deutschland erhältlich ist.

Komplettes System

Das "Musiksystem" besteht aus einem 140seitigen Buch und der Sidplayer-Software selbst. Das Buch (natürlich komplett in Englisch, es ist auch keine Übersetzung zu erwarten) wurde mit dem C-128-Programm Paperclip III und einem Laserprinter gedruckt, anschließend vervielfältigt und mit Spiralbindung versehen. Die Software kommt auf drei Disketten, eine Floppydisk enthält den Sidplayer in einer 64er- und einer 128er-Version, die zweite bietet eine Stereo-Version des Editors und die dritte kann mit Utilities und Musikfiles aufwarten. Die Sidplayer-Software beruht vollständig auf den vom C64/128 vorgesehenen Fähigkeiten des SID. "Digi"-Effekte sind nicht möglich.

Das Buch

Wer ein wenig fit in Englisch ist, sollte sich die "Schwarte" nicht entgehen lassen. Das Spektrum der behandelten Themen reicht von Grundlagen der Musiktheorie, wo Tonleitern und Oktaven, punktierte Noten, Tempi usw. erklärt werden, bis hin zu Details der SID-Programmierung und den verschiedensten Filter-Effekten. Sobald die Grundfunktionen abgehandelt sind, folgt wieder ein Einschub "fortgeschrittene Musiktheorie". Problematisch für den deutschen Leser wird's, wenn in die Tiefen der Theorie vorgedrungen wird, denn die musikalischen Fachbegriffe sind kaum Bestandteil unseres Schulenglisch. Ungünstig ist auch, daß sämtliche Bilder in den Anhang verlegt wurden, was nicht unbedingt der Übersichtlichkeit dient, vor allem wenn im Text ein Sachverhalt an Hand einer Abbildung erläutert wird.

Das Handbuch gibt aber auch sehr praktische Hinweise, z.B. erfahren Programmierer, wie sie ihre Sidplayer-Songs in eigene Basic-Programme einbinden. Und noch etwas Nützliches für "Overseas Customers" – sprich Nicht-Amerikaner: wer sich mit dem eingehefteten Formular registrieren läßt, bekommt eine kostenlose Ausgabe des C-64-Magazins "Twin Cities".

Die Software

Wenn Sie in die Grundlagen eingeführt sind, bekommen Sie auch gleich die passende Software geliefert, und zwar sowohl für C 64 als auch für C 128. Die 128er-Version läuft allerdings grundsätzlich (auch im 80-Zeichen-Modus) nur mit 40 Zeichen pro Zeile und ist vom Leistungsumfang mit der 64er-Version völlig identisch (deshalb aber noch lange nicht schlechter als die 64er-Version).

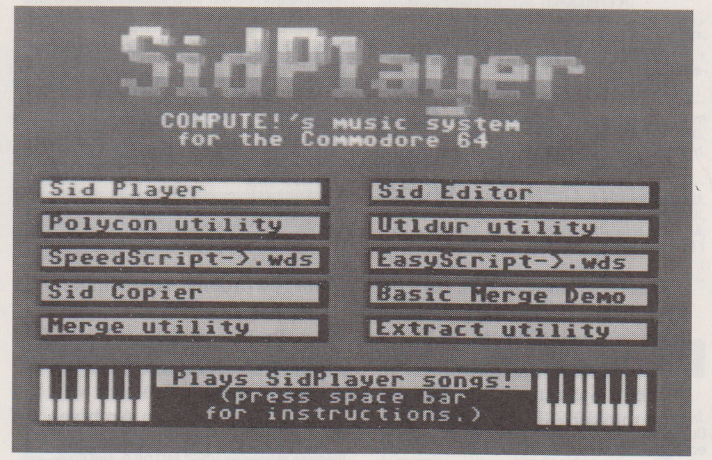
Am besten lädt man zunächst das Auswahlmenü, das u.a. den Stand-Alone-Player, den Editor und verschiedene Hilfsprogramme enthält. Der Editor selbst ist komfortabel zu bedienen: Fast das komplette Keyboard ist belegt und auch der Joystick bleibt nicht untätig. Allerdings ist das Handbuch doch Voraussetzung, denn aus den kryptischen Abkürzungen der Effekte kann man kaum deren Sinn erkennen. Der Editor ist, wenn man weiß, wie's geht, so leistungsfähig, daß Sie problemlos aus Partituren "abschreiben" können. In der unteren Zeile wird die gerade bearbeitete Stimme mit den Cursortasten durchgescrollt, wobei Sie jede Note ändern, verlängern, verschieben oder ihr einen Effekt zuordnen können. Auch Cut & Paste (Ausschneiden und Einkleben) von ganzen Sequenzen sind integriert, so wie Sie auch nach bestimmten "Kommandos" (Filtern, Effekten usw.) suchen lassen können. Die maximal drei Stimmen werden einzeln editiert – aber wenn Sie selbst ein Arrangement schreiben wollen, können Sie mit einem mitgelieferten Hilfsprogramm auch aus einer Stimme die beiden anderen polyphon erzeugen.

Schließlich ist es auch möglich, "singalong"-Songs zu erzeugen – Karaoke läßt grüßen, denn es werden hierbei auch Texte zusammen mit der Musik angezeigt.

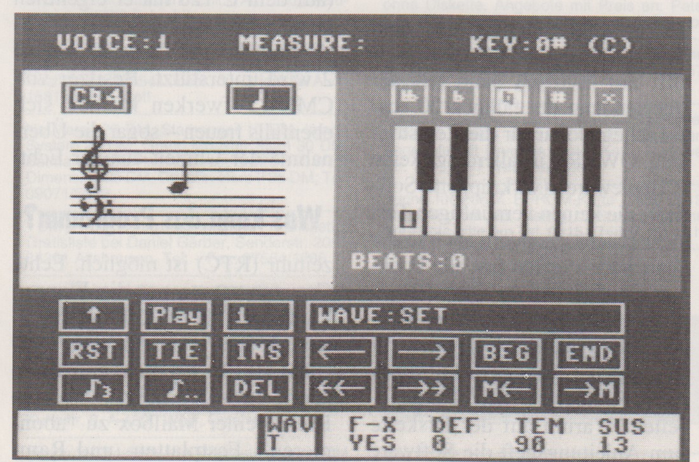
Für Musik-Fans

Die Fülle der schon vorhandenen SID-Files, vor allem was die klassische Musik angeht, läßt es ahnen: der "Enhanced Sidplayer" wendet sich vor allem an den ernsthaften Musikfan, der bereit ist, sich auch in die Theorie etwas einzuarbeiten. Rock- oder Popmusik läßt sich eher schlecht umsetzen – da bieten Szene-Software oder allein schon der (leicht betagte) "Future Composer" mehr. Zum bloßen "Herumspielen" wäre das System wohl auch zu teuer.

Matthias Matting



Das Auswahlmenü der 64er-Software: links der Player, rechts der Editor



Die Notenabfolge scrollt am unteren Rand, oben werden die Parameter verändert

64'er-Wertung: Compute!'s Music System

Komplettsystem zur Programmierung des SID-Musikchips für C 64 und C 128

Positiv
- sehr tiefgründiges Buch
- leistungsfähige Software

Negativ
- komplett in Englisch

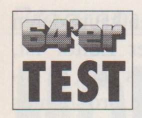
Wichtige Daten

Bezugsquelle: Plus-Elektronik, Postfach 100263, 30918 Seelze
Preis: 81 Mark
Testkonfiguration: C 128 D, 1541, 1571

Beurteilung

Funktionen:	++
Handhabung:	+
Dokumentation:	++
Preis/Leistung:	+

GUT



Offline liest am längsten

QWKRR 128



Erreicht Ihre Telefonrechnung auch astronomische Höhen, weil Sie so viel in Mailboxen herumstöbern? Dann sollten Sie sich einen Offline-Reader zulegen, als C-128-Besitzer am besten den "QWKRR".

Als Modembesitzer kennen Sie das Problem: während Sie Nachrichten in einer Mailbox lesen oder schreiben, tickt die Uhr unerbittlich und treibt die Telefonrechnung in drei- und mehrstellige Bereiche. Da nützt auch kein Highspeed-Modem – denn die Zeit, die Sie in der Mailbox verweilen, wird ja davon bestimmt, wie schnell Sie lesen und schreiben können.

So ist es ganz folgerichtig, daß man auf die Idee kam, den "langsamen" Teil des Mailbox-Hobbys auf den heimischen Rechner zu verlegen. Man lädt einfach alle Nachrichten komplett in einem komprimierten Paket und liest alles in Ruhe offline (also ohne Verbindung zur Mailbox). Die Antworten werden ebenfalls auf dem eigenen Computer geschrieben, dann wieder schön verpackt und per Modem in die Mailbox geladen.

Das Verfahren hat sich inzwischen in der DFÜ-Welt recht stark verbreitet. Natürlich ist es wichtig, wie Ihnen die Mailbox die Daten zur Verfügung stellt, d.h. in welchem Format. Sehr viele Boxen bieten das "QWK"-Format an, und eben dieses verarbeitet der "QWKRR V4.3" für den C 128. Er liegt seit Anfang dieses Jahres in neuer Version vor, die seit kurzem nun auch mit (komplett) deutscher Anleitung zu haben ist.

Das QWKRR-Heft

QWKRR wurde von dem australischen Programmierer Rod Gasson erdacht. Die Mühe, die englische Anleitung ins Deutsche zu übertragen, hat sich jedoch Michael Nausch gemacht, und den Vertrieb des Anleitungshefts übernahm schließlich die Firma Manfred Frick. Für 19,80 Mark erhalten Sie ein 64seitiges, lasergedrucktes Heft, das sehr übersichtlich aufgemacht ist – Kopf- und Fußzeilen fehlen genausowenig wie ein Inhaltsverzeichnis. Die Übersetzung selbst ist sehr gut gelungen, und man hat sich auch nicht gescheut, einige der sowieso weit verbreiteten DFÜ-Fachbegriffe so zu belassen, wie sie üblich sind, also englisch. Wer aber ganz neu in der Welt der Datenfernübertragung ist, wird von dem Anleitungsheft weitgehend im Stich gelassen, denn Schlüsselwörter wie "Tagline" oder "Tearline" werden nirgendwo erklärt (dabei laufen sie garantiert jedem Mailbox-User mehr als einmal täglich über den Weg, wenn sie Nachrichten anderer User lesen).

Das Programm an sich, der QWKRR 128 V4.3, ist Shareware, d.h. es ist mit den 19,80 Mark für die Anleitung **nicht** bezahlt.

Wenn Sie ihn regelmäßig nutzen, müssen Sie sich unbedingt registrieren lassen. Alle dazu notwendigen Informationen sind dem Heft zu entnehmen, der Übersetzer hilft auf Wunsch auch bei der Übersendung der fälligen 20 australischen Dollar für die Registrierung. QWKRR ist allerdings keine "Crippleware" (verkrüppelte Software, die keinen vernünftigen Test mehr erlaubt), sondern auch in der Shareware-Version fast alle Funktionen enthält. An der QWKRR-eigenen "Fußzeile" (nur in der Vollversion zu ändern) ist jedoch für jedermann ersichtlich, daß Sie noch mit der unregistrierten Version arbeiten. Warum auf der Diskette zum Anleitungsheft die Software noch in komprimiertem Zustand geliefert wird, ist uns leider nicht klargeworden. Hier hätte der 128er-Besitzer Zeit sparen können. Positiv ist, daß auch alle nötigen Utilities wie Unzip64 und Unzip 128 zum Entpacken von mit Pkzip 1.x gepackten Archiven auf die Diskette gepackt wurden.

Die Software

Der QWKRR kann mit Konkurrenten z.B. für PC oder Amiga (auf dem C 128 hat er eigentlich keine echten Mitbewerber) durchaus mithalten. Ein Joystick an Port 2 wird unterstützt, Besitzer von CMD-Laufwerken können sich ebenfalls freuen – sogar die Übernahme der Uhrzeit aus der Echtzeituhr (RTC) ist möglich. Echte Grenzen setzen nur die Floppy-Laufwerke, da z.B. 300 Nachrichten entpackt immerhin rund 1000 CBM-Blöcke ergeben. Es ist also kaum sinnvoll und machbar, **alle** Bretter einer Mailbox zu "abonnieren". Festplatten- und Ram-Link-Besitzer haben dabei einen großen Vorteil, denn QWKRR kommt auch mit dem Native Mode dieser Geräte zurecht, in dem problemlos zig MByte verwaltet werden. Maximal 1140 "Echos" können Sie verwalten. Ansonsten tut der QWKRR genau das, was Sie sonst in der Mailbox online erledigt hätten: Nachrichten lesen, schreiben, packen. Da er auf Ihre persönlichen Daten zugreifen kann, gibt's noch einige sinnvolle Zusatzfunktionen, die in Mailboxen nicht möglich wären. Sie können z.B. Makros erzeugen, so daß bestimmte Texte automatisch eingefügt werden, an Hand einer "Twitliste" lassen sich Nachrichten von bestimmten Personen schneller lokalisieren und auch das Versenden von Netmail ist möglich. Mit der neuen Version können Sie erstmals auch eigene Zeichensätze verwenden. Sehr praktisch: auch das "uudecodieren" von Nachrichten beherrscht der QWKRR. Dabei werden Programme in Textform gebracht, um sie als Nachricht verschicken zu können (uuencoding) – QWKRR erzeugt daraus wieder ein lauffähiges Programm (uudecoding).

Was kann das Programm?

Für Spezialisten

Der QWKRR ist zweifellos ein solides Produkt. Die Anleitung ist ohne Schönheitsfehler übersetzt, für den DFÜ-Anfänger jedoch leider kaum verständlich. Da jedoch der Übersetzer im Vorwort jegliche Art von Hilfe und Unterstützung anbietet, kann aber auch weniger Erfahrenen zum Test des Programms geraten werden. Vor einem gewissen Dilemma stehen sie jedoch: Ist das Heft erst gekauft, und Ihnen gefällt der QWKRR doch nicht, sind die 20 Mark futsch. *Matthias Matting*

64'er-Wertung:
QWKRR 128 V4.3

Deutsche Anleitung für den C-128-Offline-Reader inkl. Shareware-Version

Positiv
- gute Übersetzung
- auch Utilities mitgeliefert

Negativ
- für Anfänger schwer zu lesen

Wichtige Daten

Bezugsquelle: Manfred Frick, Postfach 1133, 88264 Vogt
Preis: 19,80 Mark
Testkonfiguration: C 128D, 1571, FD-4000

Beurteilung:

Übersichtlichkeit:	++
Verständlichkeit:	+
Preis/Leistung:	+

befriedigend

GoDot-Tips

Amiga ausgetrickst!

Seit man mit Hilfe von "GoDot" IFF-Bilder in C-64-Formate wandeln kann, ist der Amiga für Grafiker interessanter denn je. An dieser Stelle werden vielleicht einige eiserne C-64-Freaks das Heft zuklappen und vielleicht schon das Abo kündigen wollen, aber wie sagt der Japaner: Der Weg ist das Ziel ...

Wer also einen Amiga besitzt und mit Deluxe Paint arbeitet, kann mit einigen Tricks Bilder für den C 64 kreieren, sie zum C 64 exportieren (z.B. Transfile) und mit GoDot in ein gewünschtes Format schreiben.

Nach dem Start von Deluxe-Paint wählt man die Auflösung 320 x 256 Pixel, die dem Multicolor-Modus des C 64 entspricht. Die Farbzahl wird auf 16 gestellt, denn mehr hat der C 64 ja nicht.

Im Hauptbildschirm wählt man mit dem Mauspfeil und der rechten Maustaste den Color-Button und stellt die 16 Farben des C 64 ein (s. Bild). Die Werte finden Sie in der Tabelle.

Da der Multicolor-Mode des C 64 immer zwei Pixel nebeneinander mit der gleichen Farbe benutzt, kann man nicht einfach Punkte setzen, sondern muß sie paarweise anordnen. Damit es nicht ab und an zu Fehlern kommt, gibt's zwei Methoden.

Als erstes kann man Punkte wie gewohnt setzen, darf aber nur die halbe Breite des Bildes nutzen. ist das Kunstwerk fertig, wird es als Pinsel ausgeschnitten und in X-Richtung um den Faktor 2 gedehnt. Nachteil dieses Verfahrens: man sieht erst nach Abschluß der Arbeiten das wahre Bild in der richtigen Auflösung.

Das zweite Verfahren nutzt die Option, daß man in DPaint mit Pinseln malen kann. Man definiert einfach einen Pinsel, der zwei Pixel breit ist, und schon kann man loslegen. Doch so einfach ist die Sache nicht, denn beim Malen kann man die Farbe des Pinsels nicht einfach wechseln. Man behilft sich einfach mit einem kleinen Trick: Man dreht einfach die Mal- (mit linker Maustaste) und Löschfunktion (mit rechter Maustaste) des Zeichenwerkzeugs um. Ein schwarzer zwei Pixel breiter Pinsel, dient zum Löschen und die Zeichenfunktion mit rechter Maustaste (eigentlich zum Setzen der definierten Hintergrundfarbe), wird nun zum Setzen der Punkte genutzt, da sich die Hintergrundfarbe frei wählen läßt. Nachteil hier: der schwarze Pinsel ist auf schwarzem Hintergrund "durchsichtig". Nur der Mauszeiger verrät, wo man gerade zeichnet ...

So kann man leicht Bilder, Logos und andere Objekte für den C 64 schaffen. Außerdem kann man die leistungsfähigen Animations-Funktionen von DPaint auch bei größeren Objekten nutzen, die dann später mit einem Grabber aus dem Bild geschnitten und als Sprites auf dem C 64 weiterverwendet werden. Im übrigen funktionieren die Tips (mit Ausnahme der Animations-Funktion) auch bei der PC-Version von DPaint.

Jörn-Erik Burkert

Einstellung der C-64-Farben in DPaint gewährleistet einen reibungslosen Import der IFF-Grafik in GoDot

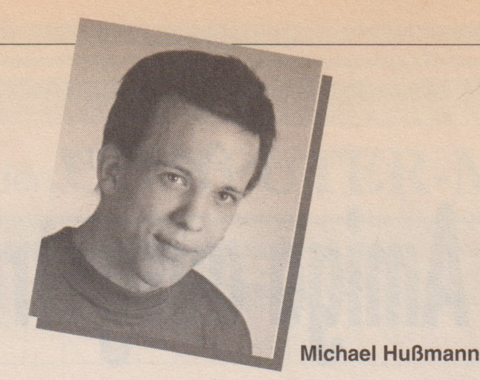
Die Farben des C 64 in DPaint

Farbe	Wert		
Schwarz	0	0	0
Weiß	15	15	15
Rot	12	0	0
Cyan	0	13	12
Violett	12	0	12
Grün	0	11	0
Blau	0	0	13
Gelb	15	15	0
Orange	13	6	0
Braun	7	3	0
Rosa	15	7	9
Grau 1	5	5	5
Grau 2	8	8	8
Hellgrün	9	15	10
Hellblau	7	9	15
Grau 3	12	12	12

Inserentenverzeichnis

Mega-Sorter 128

Durchblick im Nu



Michael Hußmann

Steht eine Disketteninventur ins Haus? Möchten Sie endlich einmal alle Spiele, Anwendungen oder Utilities Ihrer schwarzen Scheiben erfassen und katalogisieren? Dann ist "Mega-Sorter 128" wie maßgeschneidert!

Die komfortable Disk-File-Verwaltung läuft im 80-Zeichen-Modus des C 128. Die Menüauswahl wird per Mauszeiger absolviert, den man mit dem Joystick in Port 2 bewegt (per Maus klappt's nicht!).

Formatieren Sie eine Arbeitsdiskette und kopieren Sie Mega-Sorter 128 als erstes File. Maximal 2793 Dateinamen lassen sich in einer Liste erfassen, die als sequentielles File auf der Workdisk abgelegt wird.

Menüfunktionen

Nach dem Laden mit

```
RUN "MEGA-SORTER 1.0"
```

baut sich der Menübildschirm auf. Die Auswahl der Programmfunktionen finden Sie auf der linken Bildschirmseite, das Ausgabefenster rechts ist vorerst noch leer.

Hier die Erläuterung zu den Menüpunkten (Mauszeiger per Joystick dorthin bewegen, zum Aktivieren Feuerknopf drücken):

Load List: ... lädt eine Mega-Sorter-Datei von Disk zur Bearbeitung in den Rechner (der Dateiname ist in der unteren Statuszeile einzugeben!). Beim allerersten Programmstart ist diese Funktion wertlos, da es noch keine Datei auf Diskette gibt die müssen Sie erst anlegen (s. "Read Directory").

Save List: ... sichert die erfaßte Dateinamensliste auf Disk, ein entsprechender Filename ist anzugeben.

Print File: Druckausgabe der Namensliste (in Kleinschrift), das klappt aber nur mit seriell angeschlossenen Druckern (Geräteadresse 4) – andere Nummern (z.B. 5) werden nicht akzeptiert. Ebenso erscheint eine Fehlermeldung, wenn der Drucker nicht "on line" ist. Um das Papier beim Druck vollständig auszunutzen, erscheinen pro Druckzeile zwei Filenamen nebeneinander. Mega-Sorter 128 läuft nur im Textmodus und arbeitet mit allen Epson-kompatiblen Geräten zusammen, sofern die eine serielle Schnittstelle besitzen oder per seriellem Hardware-Interface mit der Centronics-Schnittstelle verbunden sind.

Disc Command: ... akzeptiert die üblichen DOS-Befehle, die man ans Commodore-Laufwerk schickt (z.B. N:, R:, C:, S: V, I usw.) ohne zusätzliche OPEN- und CLOSE-Anweisungen. Wichtig: Wenn Sie eine geänderte Datei unter demselben Namen wieder auf Disk speichern möchten, müssen Sie die alte Fassung per SCRATCH-Befehl löschen – das macht die Funktion "Save List" nämlich nicht automatisch!

Show Directory: ... zeigt im rechten Screen-Window den Inhalt der aktuellen Disk im Laufwerk Nr. 8. Achtung: bei langen Directory-Listen scrollt der Bildschirminhalt des Fensters – das läßt sich aber wie gewohnt per <NO SCROLL> beeinflussen (Listendurchlauf stoppen und auf Tastendruck weitermachen). Gibt man "Feuer", kommt man zurück ins Auswahlmenü, der alte Bildschirminhalt des Ausgabefensters wird wieder hergestellt.

Read Directory: ... ist die Kernfunktion dieser Anwendung: Damit übernimmt man jeden beliebigen Dateinamen des Directory in die Gesamtliste.

Zunächst ist eine markante Bezeichnung als Kennung zu wählen (ID, hat nichts mit der Disketten-ID zu tun!), die maximal fünf Zeichen lang sein darf, z.B. "Games", "Tools", "Geos1" usw. Dann erscheint das Disketteninhaltsverzeichnis im Ausgabefenster, bei langen Directories sind's die ersten 20 Dateinamen. Jetzt wählt man die gewünschten aus und markiert sie per Feuer-Button – vor den angeklickten Namen sollte nun das Plus-Zeichen <+> auftauchen. Erneuter Klick macht die Markierung rückgängig.

Bei längeren Disketteninhaltsverzeichnissen müssen Sie die zusätzlichen Icons beachten (links neben dem Auswahlfenster): *UP* scrollt den Bildschirm nach unten (bringt also die vorderen Dateinamen), *DOWN* schiebt die Screen-Zeilen dagegen nach oben und gibt den Blick auf weitere Directory-Einträge frei.

Wir empfehlen, stets nur die Namen der Hauptprogramme zu wählen. Assembler- oder Zeichensatzdateien, die nicht selbständig lauffähig sind und vom Hauptprogramm lediglich nachgeladen werden, haben in der Namensliste nichts zu suchen – sie blähen die Gesamtdatei unnötig auf und stiften beim Menüpunkt "Sort List" nur Verwirrung.

Wenn's im aktuellen Directory keine Datei mehr gibt, die man in die Gesamtliste aufnehmen will, beendet man den Auswahlmodus per Klick auf *DONE* und kehrt wieder ins Hauptmenü zurück.

Sort List: ... ordnet die aktuelle Liste im Speicher alphabetisch. Bei umfangreichen Dateien kann's ein wenig dauern – die Namen der Liste stehen in Bank 1, müssen aber zum Vergleich in Bank 0 kopiert werden. Wenn der Schriftzug "sorting ..." in der Status-/Eingabezeile unten verschwindet, tippt man auf den Feuerknopf und erhält die korrekt sortierte Liste im Ausgabefenster. Beachten Sie: Die alphabetische Sortierung richtet sich nach den Filenamen, nicht nach den dafür vergebenen ID-Kennungen.

Edit List: ... aktiviert drei neue Wahl-Buttons:

ADD: ... gibt Ihnen die Möglichkeit, die Gesamtliste manuell zu erweitern. Neue Einträge (ID, Namen und Blockanzahl auf Disk) werden ans Dateiende gehängt.

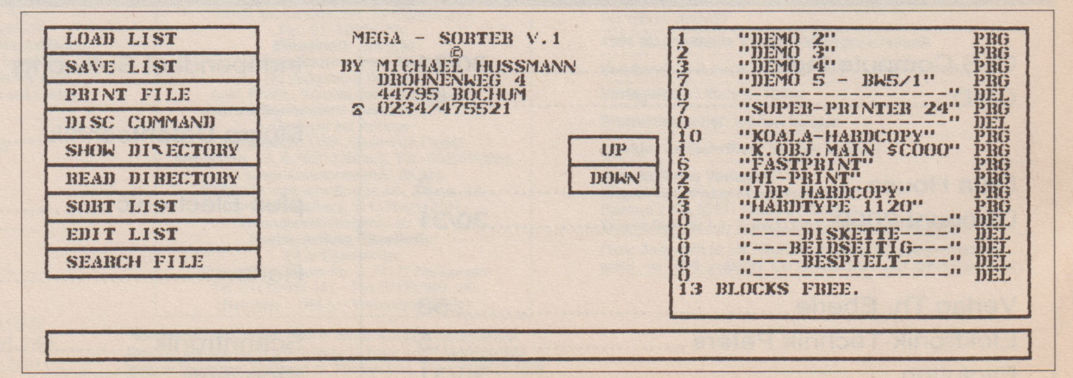
DELETE: ... löscht Dateinamen aus dem Verzeichnis. Dazu klickt man zuerst aufs DELETE-Icon, anschließend **zweimal** auf den vorgesehenen Dateinamen im Ausgabe-Window. Der Filename wird aus der Datei getilgt. Die Löschfunktion bleibt so lange aktiv, bis Sie aufs DONE-Icon klicken.

EDIT: Nach Auswahl per Fire-Button sucht man den gewünschten Dateinamen in der Liste und klickt ihn ebenfalls an. In der Eingabezeile unten lassen sich nun bequem die neuen Daten eingeben (ID, Name, Blockanzahl). Per DONE verschwindet die Icon-Leiste – man befindet sich wieder im Wahlmenü.

Search File: Nach Eingabe des gewünschten Filenamens (die von Diskettenoperationen bekannten Kürzel <?> und <*> sind auch hier erlaubt!) forscht das Programm in der aktuellen Gesamtdatei im Speicher nach dem Namen. Wird es fündig, bringt es den vollständigen Eintrag in der unteren Statuszeile.

Das Hauptprogramm besitzt zwar keine "Ende"-Funktion, läßt sich aber jederzeit mit <RUN/STOP RESTORE> abbrechen. Anschließend sollte man den C128 per Reset wieder in den Einschaltzustand versetzen.

Michael Hußmann/bl



Mega-Sorter 128: Der Arbeitsbildschirm – Auswahlmenü links, Ausgabefenster rechts

Programmieren ohne Grenzen

XASS64 – den C64 voll ausgenutzt

Um Speicherplatzprobleme beim Programmieren auf dem C 64 zu umgehen, benutzen viele Programmierer Cross-Assembler. Mit "XASS 64" können Amiga-Besitzer nun C-64-Programme auf der großen Schwester entwickeln und den kompletten Speicher des Commodore 64 ausreizen.

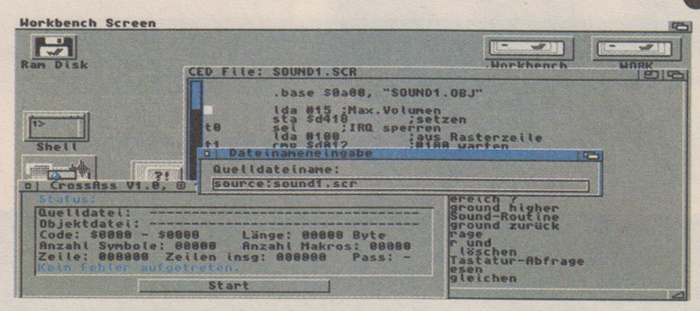
Wer seine C-64-Programme auf einem anderen Computer entwickeln will, benötigt einen Cross-Assembler. Mit ihm wird das Programm geschrieben, assembliert und später auf den C 64 übertragen. Der Vorteil liegt auf der Hand – man hat den kompletten Speicher des C 64 für das Programm, Daten, Grafiken oder Musik frei. Wenn Sie neben dem C 64 noch einen Amiga besitzen, kommen Sie mit dem Programm des Monats November des Amiga-Magazins von Magna-Media in solch einen Genuß. Der "XASS64" ist ein Assembler, der komplett auf dem Amiga läuft, Quelltexte verarbeitet und diese in lauffähige Programme übersetzt.

Diese werden mit einem speziellen Kabel, das die beiden Parallelports der Computer verbindet übertragen. Der C 64 empfängt mit einem kleinen Programm die Daten. Dabei hat man die Möglichkeit, das Programm in den Speicher zu schreiben, um es auszutesten oder auf Diskette zu sichern.

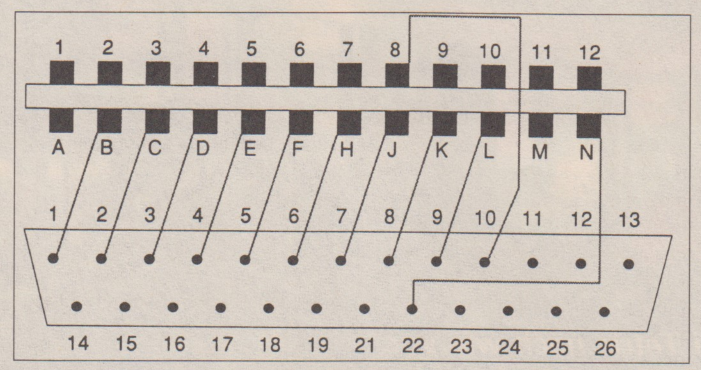
Der Cross-Assembler

Das Programm verarbeitet Quelltexte, die mit einem Text-Editor auf dem Amiga geschrieben wurden. Die Verarbeitung von Labels, Konstanten, Include-Dateien und Makros sind weitere Bestandteile des Tools.

Bevor man mit der Arbeit mit dem Cross-Assembler beginnt, sollte man mit dem ASSIGN-Befehl des Amiga die Unterverzeichnisse für Quell-, Object-, Include- und Konvertierungs-Dateien als Laufwerke zuweisen. So ist leicheres Arbeiten ohne ständige Angabe der Pfade für die Dateien möglich. Außerdem sollte bei dieser Gelegenheit einen Text-Editor zur Bearbeitung der Sourcecodes geladen werden. Nicht vergessen: bevor man C 64 und Amiga anschaltet, das Kabel zum Übertragen der Daten einstecken. Dabei ist darauf zu zu achten, daß beide Computer ausgeschaltet sind, da es sonst zur Zerstörung der Ein-Ausgabe-Bausteine der Rechner kommen kann. Der Amiga kann sowohl von Festplatte als auch von Diskette gebootet werden.



Das Arbeits-Window des Cross-Ass vor dem Assemblieren



Die Belegung des Verbindungskabels zum Übertragen der Daten

Die XASS64-Menüs

DATEI
Übertragen Startet den Transfer des Object-Files über den Parallelport zum C64. Empfangsprogramm muß auf dem C 64 gestartet sein.
Information Öffnet das Informations-Window von XASS64.
Ende Verläßt den Cross-Assembler.

TABELLEN
Labels Alle verwendeten Labels und entsprechende C-64-Adresse werden aufgelistet.
Makros Liste aller im Programm integrierten Makros wird gezeigt.
Blöcke Lauffähige Programmblöcke werden mit Startadressen gezeigt.
Mnemonics Verwendete Assembler-Befehle werden tabellarisch aufgeführt.

EINSTELLUNGEN
Ändern Einstellen der Werte für die Label- und Makrotabellen, Makrospeicher und Refreshrate.
Speichern Sichern der Einstellungen.
Laden Laden gesicherter Einstellungen.
Konvertierungstabelle ASCII-Tabelle zur Übersetzung der Amiga-Codes in C-64-Zeichen laden. Diese Tabelle kann mit einem Texteditor erstellt werden.

DRUCKEN
Quelldatei Drucken einer Datei auf einen angeschlossenen Drucker
Labels Schreibt Informationen über die Labels in eine Textdatei
Makros Schreibt Informationen über die Makros in eine Textdatei

Arbeiten mit XASS64

Nachdem man den Quelltext mit einem Text-Editor geschrieben hat, wird er gesichert und der START-Button im Cross-Assembler-Fenster gedrückt. Im folgenden Window bzw. Requester, gibt man den Namen des Source-Files an. Jetzt erfolgt die Assemblierung. Das Objekt-File wird nun gesichert und kann später zum C 64 übertragen werden. Alle Funktionen werden in der Tabelle "Die XASS 64-Menüs" erläutert.

Die Übertragung des Object-Files erfolgt über ein Kabel, das die Parallel-Ports der Computer verbindet. Auf der C-64-Diskette befinden sich zwei Tools:

Wo gibt's die Programme?

Den Cross-Assembler findet man auf der Programm-Service-Diskette des Amiga-Magazins 11/94. Bestellungen bitte an:

N. Erdem
c/o Amiga-Magazin PD
Postfach 18 23
84471 Waldkraiburg

Die Empfangsprogramme für den C 64 kann man sich beim 64'er-Magazin zu einem Unkostenbeitrag von 5 DM für Diskette und Porto (bar oder Scheck) bestellen:

MaganaMedia Verlag
Redaktion 64'er
Kennwort: XASS64
Postfach 1304
85531 Haar b. München

1. TRANSFER: Empfängt die Daten und schreibt sie in ein File auf Diskette
2. RAMTrans: Empfängt die Daten und schreibt sie zum Test in den Speicher des Computers.

Weitere Informationen

Wer darüber hinaus detailliertere Informationen zum Cross-Assembler wünscht, findet eine umfangreiche Anleitung auf der Diskette mit dem Programm. Der Autor geht da auf Interna des Tools, Benutzung von Includes, Labels und Zahlenformate usw. ein. Außerdem finden Sie noch die Source-Codes des Programms, Include-Dateien mit allen wichtigen Adressen des C 64 und auch den Schaltplan für das Kabel zum Datentransfer.

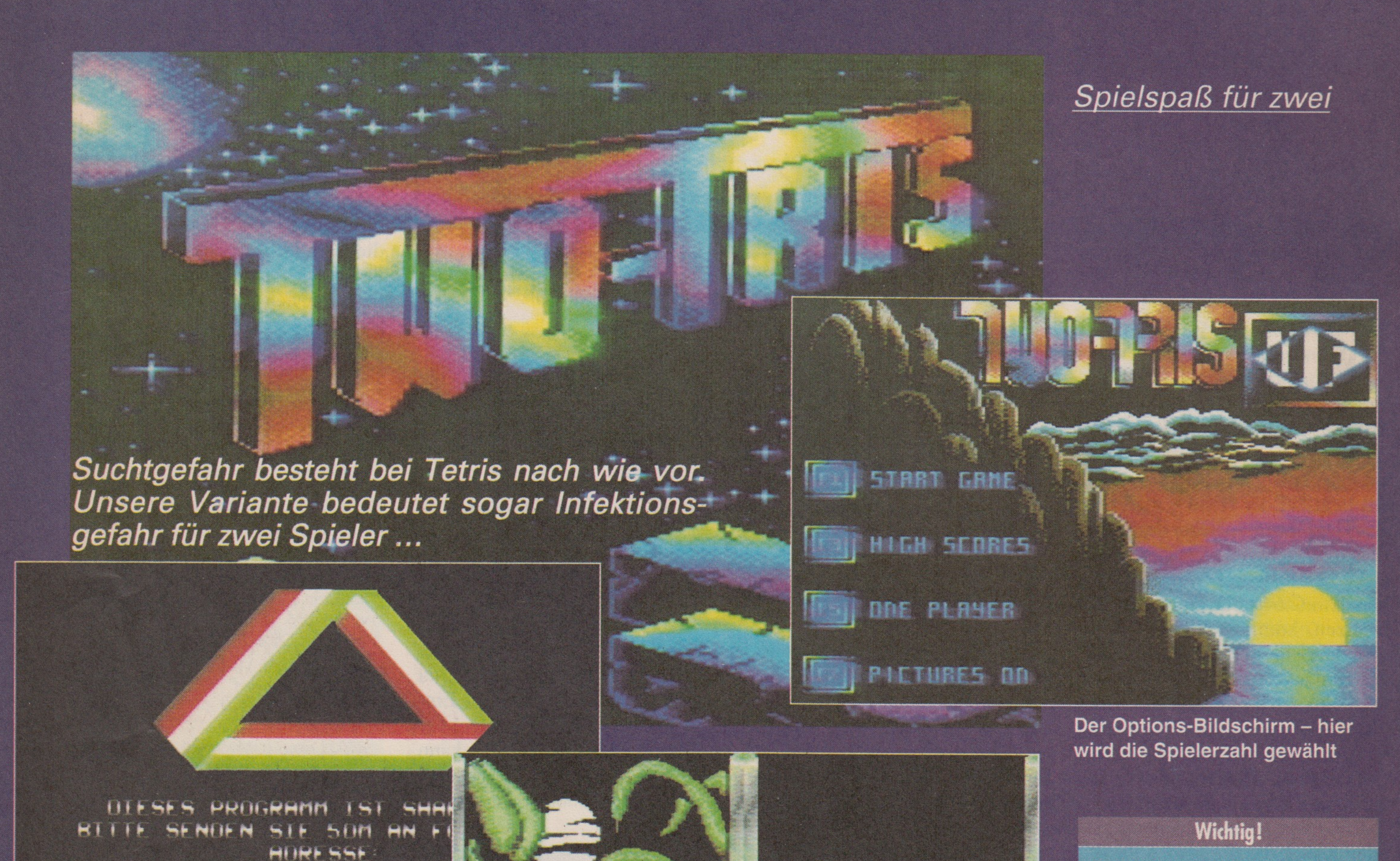
Jörn-Erik Burkert

How to GoDot

In diesem Monat nun der dritte Teil zu unserer Anleitung für den Image-Prozessor "GoDot". Einfach nur die Seite aus dem Heft trennen und zu den anderen Teilen heften!

Folge 3

Spielspaß für zwei



Suchtgefahr besteht bei Tetris nach wie vor. Unsere Variante bedeutet sogar Infektionsgefahr für zwei Spieler ...

Der Options-Bildschirm – hier wird die Spielerzahl gewählt

Nicht vergessen – das Tetris-Spiel für zwei ist Shareware!

Tetris für zwei Spieler mit Hintergrundgrafiken, zum Spielen werden ein oder zwei Joysticks benötigt

Um in den Genuß der Tetris-Variante von Ultraforce-Software zu kommen, legt man die zweite Seite unserer Diskette zu diesem Heft ein und gibt im Direktmodus:

```
LOAD"- TWO*",8,1
```

ein und startet das Spiel nach dem Laden mit dem RUN-Befehl. Nach dem Intro gelangt man ins Optionsmenü, wo zwischen einem oder zwei Spielern gewählt wird. Nach kurzer Ladezeit erscheinen auf dem Bildschirm zwei Spielfelder. Mit dem Joystick werden die herabfallenden Steine innerhalb des Spielfelds gesteuert. Der Druck auf den Feuerbutton sorgt für die Rotation des Spielsteins. Sind genügend Steinreihen gefüllt, wird die nächste Levelgrafik geladen und die Geschwindigkeit der Steine steigt. Läuft das Spielfeld über, ist das aktuelle Game beendet und bei entsprechender Score kann man sich in die Bestenliste eintragen.

Jörn-Erik Burkert

Wichtig!

Das Spiel von Ultraforce-Software ist Shareware. Wenn Ihnen das Spiel gefällt, schicken Sie an folgende Adresse fünf Mark als Dankeschön an die Programmierer:

Ultraforce
c/o Csaba Toth
1106 Budapest
Gyakorló u 40l/5
Ungarn

Sie können das Spiel kopieren und an Freunde weitergeben. Dabei unbedingt ein Kopierprogramm benutzen, das komplette Diskettenseiten dupliziert (z.B. Hexer oder ein Backup-Programm). Die Diskette mit dem Spiel sollte in keinem Fall validiert werden, da sonst die Funktionsfähigkeit des Spiels verlorengehen kann. Ebenso sollten Sie darauf verzichten, weitere Programme und Dateien auf die Diskette zu speichern, da es ebenfalls die Funktionsfähigkeit des Spiels beeinflussen kann.



GoDot startet (bei der vorgegebenen "god.ini"; ➧ **INI-Files**) mit der Einstellung "Multi" in 16 Farben (Graustufen), ablesbar im "Screen Controls"-Fenster. Die Anzahl der darzustellenden Farben (also eigentlich: Graustufen) stellt man ein, wenn man auf das Anzeigegadget hinter "Colors" klickt: rechts geklickt wird aufwärts gezählt, umgekehrt in der linken Gadgethälfte. Danach ruft man den Paletterequester auf und erhält im unteren Farbengadget eine entsprechend lange Anzeige. Jeder Farbanzahl kann man eine optimale (Graustufen-) Palette zuordnen, indem man die Default-Einstellung wählt. Das "Display"-Gadget zeigt dann wie es aussieht. Bei Nichtgefallen macht man die letzte Aktion rückgängig ("Undo") oder ändert einzelne Farben. Dazu wird sie im oberen Farbgadget angeklickt (erscheint daraufhin im Fenster rechts) und kann jetzt durch einen weiteren Klick im unteren Gadget eine Farbe dort überschreiben.

Änderungen einzelner Farben ermöglichen interessante Effekte. Viele Bilder können dadurch künstlerisch verbessert werden.

➧ *GoDot-Guru, "About", Info*

Ganz rechts oben im Hauptschirm sehen Sie das "GoDot!"-Gadget. Es erzeugt eine dem Amiga abgeschaute Meldung (den "Guru"). Die lange Nummer muß wie folgt gelesen werden: Die ersten vier Ziffern sind die Versionsnummer des GoDot-Kernels (➧ **Booten**), momentan V1.22, seit zwei Jahren unverändert. Die nächsten vier geben die Version der Grafikroutinen an, also V1.14. Die Ziffern hinter dem Punkt sind das hierzugehörige Datum. Die beiden letzten Ziffern sind eine Releasekennung, bisher "00". Wenn Sie die Versionsnummer des aktuellen (Boot-Files erfahren wollen, beenden Sie GoDot mit STOP/RESTORE und schauen sich die Speicherstellen $03fe und $03ff an. Die Nummer liegt im BCD-Format vor (V1.25).

Standardlader für C-64-Formate

➧ *ldr. Amica Paint*

"Amica Paint" ist ein gepacktes ➧ **Koala-Format** (Multicolor). Die Länge nach dem Entpacken beträgt 10 257 Bytes. Im Aufbau genau wie Koala, zusätzlich hat es 256 Bytes für die Farbrotationstabelle. Der Packalgorithmus ist Packbyte mit $C2 als Indikator, darauf folgt die Anzahl Wiederholungen des nächsten Bytes. Das Fileende ist bei der Bytekombination $C2 $00 erreicht. Die Startadresse des Bildes lautet $4000. Filenamen beginnen mit "[B]" (in GoDot angezeigt als "öbä"). GoDot liest ausschließlich Bildfiles von Amica Paint.

GoDotanzeige: Amica P, 160 x 200, Color.

➧ *ldr.BlPaddles*

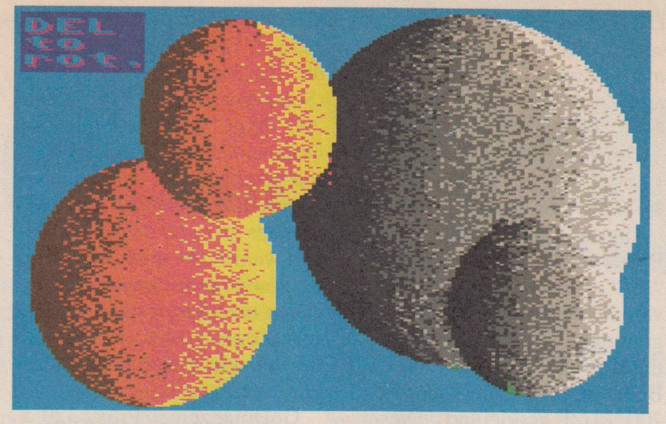
Lader für Bilder des Multicolormalprogramms Blazing Paddles. Format ungepackt: 10 240 Bytes, entsprechend 40 Diskblocks. Auf die Bitmap (8192 Bytes) folgen die Farb-RAMs (je 1024 Bytes), die Hintergrundfarbe ist im ersten Byte nach der Bitmap (das 8001. Byte) zu finden. Die Startadresse lautet $A000, Filenamen beginnen mit den Zeichen "PI."

GoDotanzeige: Bl Pad., 160 x 200, Color

➧ *ldr.Diashow*

Holt Bilder des Freezermoduls und Druck-Utilities Diashow-Maker nach GoDot. Die Bilder können jedes denkbare normale Screenformat aufweisen. GoDot unterstützt Multicolorgrafik, Hires-Grafik und Text, sowohl von normalen Bildern als auch von Bildern mit Selbststart-Header. Nicht unterstützt wird die Anzeige von Sprites und das Multicolor-Textformat. Die Bilder sind gepackt nach dem Packbyte-Algorithmus. Indikatoren gibt es zwei: auf $BF folgt die Anzahl Wiederholungen des nächsten Bytes, auf $CF die Anzahl von Nullbytes. Steht hinter $BF oder $CF eine Null, sind die Indikatoren selbst in den Speicher zu schreiben.

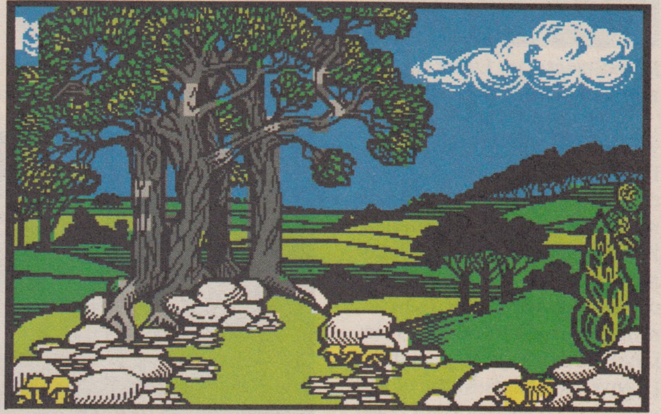
Fileaufbau: der Selbststart-Header ist 275 Bytes lang, sofern vorhanden. Das Bild belegt insgesamt 13 632 Bytes und beginnt mit 8 x 64 Bytes für die Spriteinformationen. Darauf folgen zweimal 1024 Bytes Farbspeicher und der Registerbereich des VIC, aus dem Grafikmodus und Spritewerte entnommen werden können. Dieser Teil ist (überflüssige) 3072 Bytes lang und wird abgelöst von der Bitmap mit 8192 Bytes. War das Bild ein Textscreen, folgt statt der Bitmap der Zeichensatz. GoDot wandelt einen Textscreen in ein Hiresbild. Filenamen haben das Kennungszeichen ▚ (ASCII



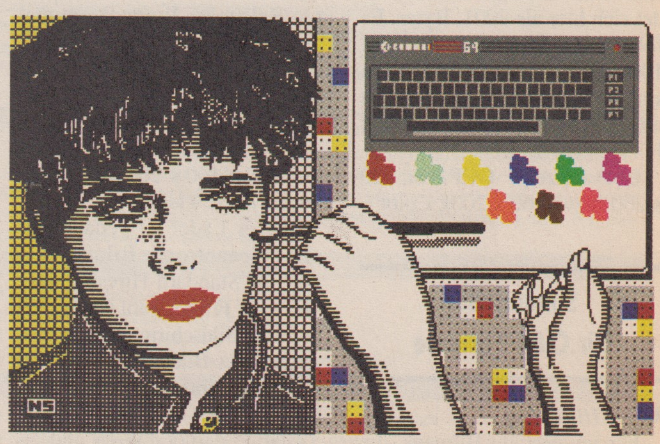
Amica Paint: das Multicolor-Malprogramm für den C 64 mit vielen Funktionen und Optionen



Blazing Paddles: ein Oldie unter den Multicolor-Malprogrammen, ist heute fast nicht mehr im Einsatz



Doodle: Hires-Grafiken in einem äußerst exotischen Format



OCP Art Studio: existiert für Hires- und Multicolor-Grafiken und ist in Großbritannien weit verbreitet

191) und zwei folgende Ziffern, die Startadresse des Files ist $4000.

GoDotanzeige: Diashow, 160 x 200 (bzw. 320 x 200 oder "Text"), Color

➽ *ldr.Doodle*

Doodle-Bilder sind farbige Hiresbilder. Sie liegen an $5C00 im Speicher und führen auf Diskette zunächst die Farben (1024 Bytes) und dann erst die Bitmap (8192 Bytes). Sie sind ungepackt. Im Namen sind sie an einem führenden "DD" erkennbar.

GoDotanzeige: Doodle, 320 x 200, Color

➽ *ldr.Koala*

In Deutschland das verbreitetste Multicolorformat. Es hat als Startadresse $6000 und ist ungepackte 10001 Bytes lang. Auf 8000 Bytes Bitmap folgen je 1000 Bytes Farben und 1 Byte Hintergrundfarbe. Der Name eines Koalabildes beginnt mit ♠ PIC (das Pik ist der ASCII-Code 129) und ist immer 15 (nicht 16!) Zeichen lang.

GoDotanzeige: Koala, 160 x 200, Color

➽ *ldr.MCBitmap*

Lädt ungepackte Bitmaps, die zu einem Multicolorbild gehören (z.B. aus Slideshows). Die vier zugewiesenen Farben teilen die Palette in gleiche Abschnitte und können jederzeit geändert werden.

GoDotanzeige: MCBitmap, 160 x 200, Color

➽ *ldr.OCPArtStudio*

Für Bilder des in Großbritannien erfolgreichen Hires-Malprogramms "OCP Art Studio" und seines Multicolor-Abkömmlings "Advanced OCP Art Studio". Beide Filetypen beginnen an Adresse $2000. Hires-Bilder haben eine Länge von 8000 Bytes plus 1000 Bytes Farben (gleich 35 Blocks), während Multibilder 10016 Bytes lang sind. Die Hintergrundfarbe findet sich hier als 9001. Bytes. Es folgen 15 Dummybytes und 1000 Bytes Color-RAM. Namen sind 16 Zeichen lang und enden mit "PIC". GoDot erkennt den Filetyp automatisch.

GoDotanzeige: OCP ASt, 320 x 200 (bzw. 160 x 200), Color

Sonderlader für C-64-Formate

➽ *ldr.HiBitMap*

Für ungepackte Bitmaps, die von einem Hires-Malprogramm stammen (z.B. von Hi-Eddi). Dieser Lader hat einen Compose-Teil, der dazu dient, Hiresbitmaps miteinander zu kombinieren. Zur Bedienung des Laders ➽ **ldr.4BitGoDot.**

GoDotanzeige: HiBtMap, 320 x 200, Color

➽ *ldr.PFoxResample*

Dieser Lader bringt Hires-Bilder mit der Namensendung ".GB" (640 x 400 Pixel) aus den verschiedenen Scanntronik-Programmen (Printfox, Pagefox, Eddison usw.) nach GoDot. Die Bilder werden dabei auf 320 x 200 Pixel verkleinert. Dieser Prozeß läuft jedoch nicht linear ab, indem jeder zweite Punkt ausgelassen wird, sondern es wird aus je zwei benachbarten Punkten ein Mittelwert gespeichert (Resampling). Das Ergebnis bleibt also sehr detailreich. Zur Auswahl stehen zwei Optionen. In "Hires" resamplete Bilder können nach dem Einlesen sehr gut in Multicolor (vier Graustufen) angezeigt werden (Konversion Hires-Multicolor!), sehen jedoch auch in Hires, zwei Farben (eventuell mit angepaßten Balancing-Werten) optimal aus. In "Multi" resamplete Bilder weisen neun Graustufen auf und sind gut für die ➽ **Druckvorbereitung** geeignet.

GoDotanzeige: Pfox, 320 x 200 (bzw. 160 x 200), Color

➽ *ldr.PFoxSelect*

Dieser Lader ist gedacht für alle Scanntronik-Bildformate und für Standard-Hiresbitmaps. Nach der Fileauswahl erhält man auf dem Bildschirm ein Previewrahmen des Bildes angezeigt und kann mit dem jeweiligen Eingabeinstrument (Maus, Joystick, Tastatur) darüberfahren und einen gewünschten Bildausschnitt bestimmen. Die Position des linken oberen Eckpunkts wird angezeigt. Das geladene Bild hat die Ausmaße 40 x 25 Blocks (Scanntronik-Maß) bzw. 320 x 200 Pixel, sofern es nicht im Original kleiner war. Das Einlesen geschieht 1:1, an der Größe wird nichts geändert. Standardbitmaps müssen danach invertiert werden (➽ **mod.Negative**), da Scanntronik-Programme alle Daten invertiert speichern. Falsche Formate werden vom Lader mit einer Fehlermeldung abgewiesen.

GoDotanzeige: Pfox, 320 x 200, Color

➽ *ldr.FlipRaw*

Lädt Bilder des Multicolor-FLI-Programms "FLIP", das in der Bedienung dem Amica Paint nachempfunden wurde. Da der Packalgorithmus von FLIP das File im Speicher von hinten nach vorne entpackt, ist das gepackte Format wegen seiner Länge für GoDot ungeeignet. Nur ungepackte Bilder (68 Diskblocks) können verarbeitet werden. Ein FLIP-Bild hat als Startadresse $3C00. Zuerst kommen 1024 Bytes Color-RAM, danach 8 x 1024 Bytes Farb-RAMs, schließlich 8192 Bytes Bitmap. Die Hintergrundfarbe ist generell für alle Bereiche schwarz. Die vielfältigeren Farben eines FLI-Bildes gehen im GoDot-Speicher nicht verloren. Konvertierte FLI-Bilder behalten auf adäquaten Rechnern ihre Farbenpracht, z.B. als PCX-Bilder (s. Abb. 6).

GoDotanzeige: FLIP, 160 x 200, Color

➽ *ldr.HiManRaw*

Auch dieser Lader bearbeitet ein FLI-Format, diesmal im Hiresmodus und vom Programm "Hires-Manager" von Cosmos Designs. Auf 8192 Bytes Bitmap folgen 8 x 1024 Bytes Farb-RAM. Das Bild liegt an der Adresse $4000. Im Namen ist es erkennbar an der Zeichenfolge (↑). Die oberste Bildzeile ist immer leer. Was das gepackte Format angeht, gilt das gleiche, was zum ➽ **ldr.FlipRaw** gesagt wurde, es ist GoDot-ungeeignet, daher wird nur das ungepackte Format unterstützt.

GoDotanzeige: HiresM, 320 x 200, Color

➽ *ldr.M.C.S.*

M.C.S. bedeutet "Mandelbrot Construction Set" und ist ein ganz eigenes FLI-Programm für den C64. Mit seiner Hilfe lassen sich die berühmten Apfelmännchen-Fraktale im farblich besonders interessanten FLI-Modus berechnen und anzeigen. Mit geeigneten Parametern stellt man die Fraktale sogar dreidimensional dar. Anders als FLIP speichert MCS die Bilddaten so ab, daß auf die 8 x 1024 Bytes Farb-RAMs und die 8192 Bytes Bitmap erst dann das Color-RAM folgt (1024 Bytes). Ebenfalls anders: Die Hintergrundfarbe ist zwar für alle VIC-Bereiche gleich, doch kann sie anders als schwarz sein.



PFoxSelect: Der Lader für PrintFox ermöglicht die Auswahl aus dem übergroßen Hires-Bild



FLIP: Die FLI-Variante des Multicolor-Malprogramms Amica Paint ist auch in GoDot implementiert

Voll ausgereizt:

Das VDC-Upgrade

Daß man den C-128- und C-128-D-Plastik auf 64 KByte Videospeicher aufrüsten kann, ist zumeist bekannt – aber noch nie war die Prozedur so einfach wie heute!



Vielen ist die Möglichkeit zur Aufrüstung des C 128D im Plastikgehäuse bzw. des "flachen" C128 bereits bekannt. Schon im 64er Sonderheft Nr. 44 wurde ausführlich darüber berichtet, wie man den Grafikspeicher auf 64 KByte erweitern kann. Eigentlich eine einfache Arbeit, da man ja nur zwei Bausteine ersetzen muß. Aber so einfach sollte es dann doch nicht sein.

Die damalige Methode erwies sich nämlich als sehr zeitintensiv, da die Auswechslung der angesprochenen Speicher-Bausteine mit dem Auslöten von insgesamt 36 Pins verbunden ist.

Diesen Streß vor Augen, wurde sicherlich mancher von seinem Vorhaben abgeschreckt – insbesonders auch durch die Gefahr für die Platine des C 128 – ein bißchen Zittern beim Löten und amen!

Plug & Play

Jetzt wurde ein Weg gefunden, ohne Lötarbeiten den VDC-Speicher aufzurüsten. Das Geheimnis ist eine Platine, die mit den neuen RAM-Chips versehen ist. Der Einbau dieser Platine ist auch dem absolut unbegabten Hobbybastler ohne Probleme möglich.

Nach dem Freilegen der C-128-Platine wird lediglich der Baustein U22 (der VDC, 8563) aus der Fassung genommen, wobei man darauf achten sollte, daß kein Pin verbogen wird. In die nun freigewordene Fassung wird die Platine mit den neuen Chips eingesetzt. Nun wird noch der zuvor entfernte Baustein U22 in die Präzisionsfassung der kleinen Platine gebracht und schon kann der Zusammenbau des Gehäuses des C 128 erfolgen.

Hierbei taucht der einzige Negativpunkt auf: das Abschirmblech des VDC kann auf Grund der veränderten Höhe durch die zusätzliche Platine nicht mehr aufgesetzt werden. Der Hersteller sollte versuchen, die Größe der Platine zu verringern sowie die Pins von vornherein zu kürzen. Damit könnte auch die Abschirmung wieder aufgesetzt werden. Im Test konnte aber auch ohne Abschirmblech störungsfrei gearbeitet werden.

Von der Umbauaktion verbleiben lediglich Ausbau (Freilegung) und Zusammenbau der C-128-Platine bzw. des Gehäuses. Für die komplette Arbeit benötigt man ca. 20 Minuten. Diese Zeit wird hauptsächlich durch die große Anzahl von Schrauben erreicht, die entfernt bzw. wieder eingeschraubt werden müssen. Der Platineneinbau selbst ist eine Sache von wenigen Minuten und auch vom Ungeübtesten gefahrlos zu bewerkstelligen.

Die neue Platine wird einfach an Stelle des VDC in die Fassung gesetzt – der kommt dann wieder obenauf



Dem Testprogramm merkt man seine Herkunft deutlich an – da gibt es z.B. im PD-Sektor professionellere Programme

Um nun die neuen Möglichkeiten des VDC-Speichers direkt auf dem Monitor erleben zu können, ist dem VDC-Upgrade eine Diskette mit insgesamt sieben Demo-Bildern im Interlace-Format und dem Programm IPaint-Viewer beigefügt. Die Installationsanleitung (vier Seiten) war bei unserem Testexemplar noch in Schwedisch abgefaßt, dies soll sich aber ändern. Die Testsoftware begrüßt den Benutzer ebenfalls auf Schwedisch – nur mit viel Phantasie erkennt man, ob der Test auf 64 KByte Speicher erfolgreich verlief. Bei nur 16 KByte tritt nämlich der Effekt "Skirmen fylls med nollor" auf (Schätzen Sie mal: Ob sich der Bildschirm mit Nullen füllen wird?).

Grafikfans aufgepaßt!

Für den Freund von Grafiken ist ein voll ausgenutzter VDC-Speicher ein "Muß". Durch das VDC-Upgrade ist eine Aufrüstung in relativ kurzer Zeit möglich. Dadurch wird der C 128 erst zu einem "vollwertigen" C-64-Nachfolger, mit einer Grafikauflösung bis 640 x 400 (interlaced). Der erweiterte Videospeicher wird inzwischen von relativ vielen C-128-Programmen unterstützt (z.B. Maverick, Btx-128, Malprogramme, GoDot ...) Der Preis stimmt, wenn er auch auf den ersten Blick zu hoch erscheint – man sollte aber bedenken, welche Kosten entstehen, falls bei den früher notwendigen Lötarbeiten das Innenleben des C128 Schaden nimmt.

Klaus Langner / ma

64'er-Wertung: VDC-Upgrade

Platine zum lötfreien Ausbau des VDC-RAM des C 128 auf 64 KByte.

Positiv

- problemlose Aufrüstung
- keine Lötarbeiten

Negativ

- Abschirmblech nicht mehr nutzbar

Wichtige Daten

Bezugsquelle: Performance Peripherals, M. Renz, Holzweg 12, 53332 Bornheim
Preis: 79 Mark
Testkonfiguration: C128D, Plastikgehäuse

Beurteilung

Funktionen:	++
Handhabung:	+
Dokumentation:	+
Preis/Leistung:	++

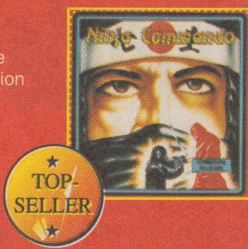
GUT

ORIGINAL-SOFTWARE

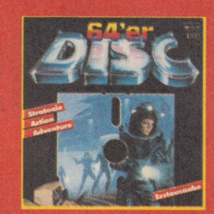
Endlich gibt es sie wieder! Die besten Spiele für den C 64. Direkt



Battle Ships
Gegen den C 64 oder mit einem Spielpartner: "Battle Ships", die ultimative Version des Brettspielklassikers Schiffe versenken.
Best.Nr. 641106
nur DM 9,80



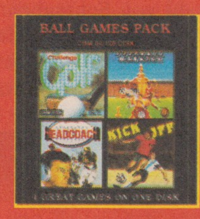
Ninja Commando
Werden Sie ein Ninja und kämpfen auf der Seite des Rechts gegen dunkle Mächte. "Ninja Commando" ist Spielspaß pur für alle Action-Fans.
Best.Nr. 641115
nur DM 9,80



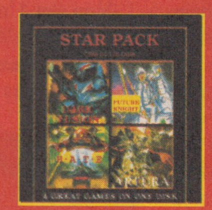
64'er Disc
Spiele und Tools auf Diskette: u.a. Katakis-Sprite-Editor, das Adventure Logan und Spiele-Trainer inklusive toller Diskettenoberfläche mit Komfort.
Best.Nr. 640801
nur DM 9,80



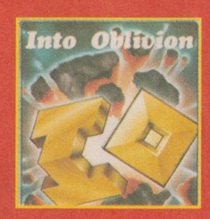
Flight Pack
Mit dem "Flight Pack" haben Sie vier mal die Chance Herr der Lüfte zu sein. Neben "Deep Strike" und "Combat Lynx", auch die knackige Bombersimulation "First Strike".
Best.Nr.641119
nur DM 19,80



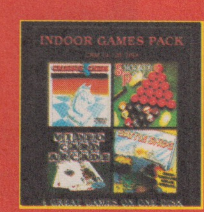
Ball Games Pack
Ob Fußball, Football oder Golf - viermal Spaß am Joystick und derTastatur.
Best.Nr.640703
nur DM 19,80



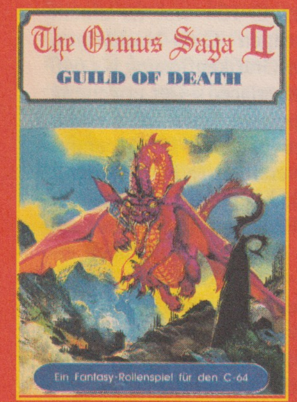
Star Pack
4 Action-Games auf einer Diskette. Unter anderem der Knaller "Dark Fusion" und das 3D-Spiel "H.A.T.E."
Bestell-Nr. 641118
nur DM 19,80



IO
Tolle Grafik und super Programmierung machen "Into Oblivion" zu einem Ballerhit. Fliegen Sie durch vier Level und retten Sie die Menschheit vor den Aliens.
Bestell-Nr. 641103
nur DM 9,80



Indoor Games Pack
4 Hits sind geboten: Colossus Chess 4, Snooker & Pool, Video Card und Battle Ships
Bestell-Nr. 640405
nur DM 19,80



The Ormus Saga II
Kämpfe gegen Drachen, Dämonen, Zauberer und andere Bösewichte und beweise taktisches Geschick in der Schlacht gegen die Truppen des Ormus-Kultes.
Best.Nr.649404
nur DM 24,90



Boulderdash II
Das Spiel um Diamanten, Steine und hinterlistige Gegner läßt nach einem Probespiel nicht wieder los.
Boulderdash II - Best.Nr. 641102, **nur DM 9,80**

BESTELLCOUPON

Ich möchte folgende Software bestellen:

1. ___ NEU: Lemmings Best.Nr.649405
2. ___ NEU: Big Box 2 Best.Nr.649401
3. ___ NEU: Soccer Mania Best.Nr.649402
4. ___ NEU: Box 20 Sci-Fi-Pack Best.Nr.649403
5. ___ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.
6. ___ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.
7. ___ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.
8. ___ Anzahl Softwarebezeichnung Bestell-Nr.

ABSENDER (Bitte leserlich ausfüllen)

Name, Vorname

Straße / Nr.

PLZ Ort

Bitte ausschneiden und absenden an:
ERDEM Development,
Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg oder
Tel. 08638 / 9670-70, Fax 08638 / 9670-55

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:
Ausland nur gegen Vorkasse mit Euroscheck oder Postanweisung; zzgl. DM 12,- (Versand, Porto)
- ☐ Vorkasse mit V-Scheck (Versandkostenpauschale 6,- DM)
- ☐ Per Nachnahme (Versandkostenpauschale 12,- DM)
- ☐ Bankabbuchung (Versandkostenpauschale 6,- DM)

Bankleitzahl

Konto-Nr. Kontoinhaber

Geldinstitut

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl.Vertreters)

Weitere Hits solange der Vorrat reicht:

Zamzara: Eine Synthese aus Action und Jump 'n' Run.
• Bestell-Nr. 641108, nur DM 9,80

Deflektor: Laserlogik und blitzschnelle Reaktion sind gefragt
• Bestell-Nr. 641110, nur DM 9,80

Federation: Ein Text-Adventure mit super Grafiken und kniffligen Rätseln
• Bestell-Nr. 641114, nur DM 9,80

Slayer: Kämpfen Sie mit starken Nerven als Slayer um Ihr Überleben
• Bestell-Nr. 641111, nur DM 9,80

Stratton: Mit Ihrem Space-Mobil erleben Sie 100%ige Action.
• Bestell-Nr. 641112, nur DM 9,80

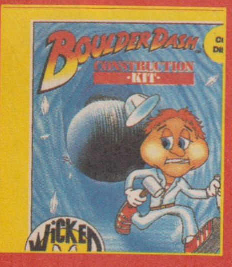
Water Polo: Eine einzigartige Wasserball-Simulation für Ihren Computer.
• Bestell-Nr. 641105, nur DM 9,80

Draconus: Eln Action-Adventure, das flinke Finger am Joystick verlangt.
• Best.Nr. 641109, nur DM 9,80

Dark Fusion: Ballern Sie alles vom Himmel, was sich bewegt.
• Best.Nr.641117, nur DM 9,80

ZUM KNÜLLERPREIS!

von uns. So billig war Original-Software noch nie! Packen Sie zu!

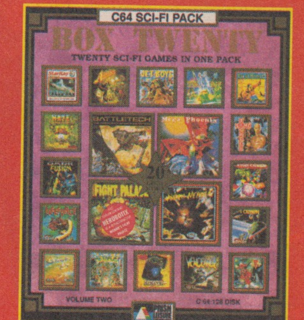


Boulderdash Construction Kit
Gib Deiner Phantasie freien Lauf und schicke Rockford in selbstgestaltete, verzwickte und neue Level. Baue Deine eigene Boulderdash-Welt!
Best.Nr. 640404
nur DM 19,80



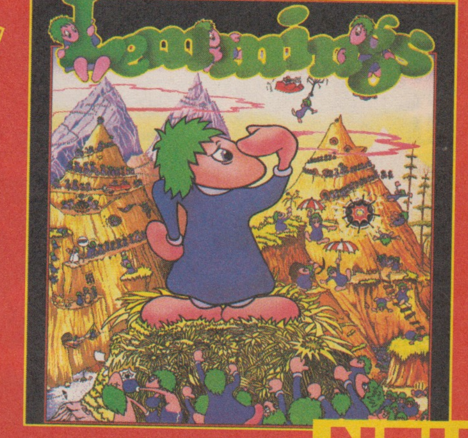
Big Box
30 Spiele in einer Box voller Action und Strategie. Darunter viele Klassiker wie Wonderboy, Ghostbuster, Spindizzy, Rampage und Hacker.
Best.Nr.640601, **nur DM 49,90**

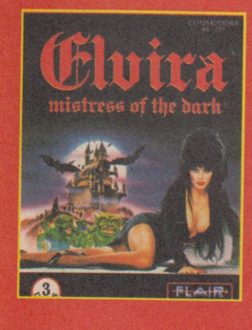
Box 20 Sci-Fi-Pack
Action und Spaß im Weltall, darunterdarunter Hits wie "Slayer", "Cosmic Causway2 und Battletech – The Crescent Inception"
Best.Nr.649403,
nur DM 49,90



Big Box 2
Phantastische Spiele-Sammlung mit dreißig Titeln: u.a. "Driller", "Hunters Moon", "Gribbly's Day Out" und"Sanxion
Best.Nr.649401,
nur DM 49,90







Elvira II
Schauplatz des Grauens ist ein Filmstudio im Herzen Hollywoods. Rettet Elvira aus den Klauen böser Mächte. Wer der Faszination dieses Horror-Szenarios einmal erlegen ist, kommt nur schwer wieder davon los.
Best.Nr.640401
nur DM 49,90



Soccer Mania
Die Fußballspiel-Sammlung der Extra-Klasse mit "Football Manager 1 und 2 " und dem Ultra-Hit "Microprose Soccer"
Best.Nr.649402,
nur DM 49,90

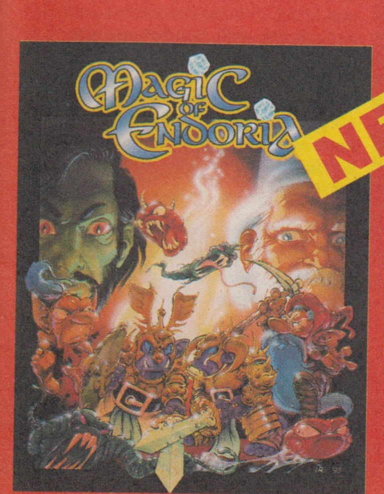


Lemmings NEU!
Die dümmlichen Nager sind da und verbreiten auf fünf Disketten Spielefieber und Suchterscheinungen. Bringen sie die kleinen Kerle mit der richtigen Strategie heil durch die 120 Level.
Best.Nr.649405
nur DM 49,90



Ormus Saga III
Der abschließende Teil der Ormus-Saga-Trilogie entführt den Spieler erneut nach Beryland, wo es gilt, zahlreiche Abenteuer zu bestehen.
Auch für Neueinsteiger interessant, da man keinen der beiden Vorgänger kennen muß!
Best.-Nr. 649407
Preis: 39,90 Mark

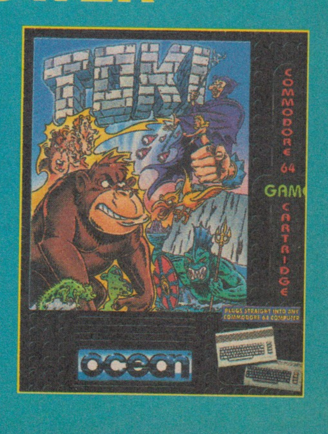
Solange der Vorrat reicht



Magic of Endoria
Graben Sie im Erdreich von Endoria nach den geheimnisvollen Kristallsplittern und steigen Sie zum Gott auf. Eine Mischung aus Fantasy und Handelssimulation.
Best.-Nr. 649406
Preis: 49,90 Mark

CARTRIDGE–POWER
Einfacher war Spielen bisher nie. Keine Wartezeit beim Laden, keine Errors auf Disketten und kein Kopierschutz: Spiele auf Cartridge – einfach eingesteckt, C 64 anschalten und schon losspielen





Toki
Hüpfen Sie mit Toki durch den Urwald, der mit zahlreichen Fallen gespickt ist. Geschick, Timing und Fingerspitzengefühl sind bei diesem Jump'n Run gefragt.

Szene In

64er Galerie







Neue Kunstwerke in Multicolor- und FLI-Norm aus der C-64-Szene in der 64'er-Galerie:
1 – Sliver/Agony
2 – Astaroth/Anti
3 – Cruise/Elysium
4 – Stone/Charged

Hier sind sie: Zwei Seiten, die umfangreich über das Neueste aus der C-64-Szene berichten. Natürlich mit dabei, die 64'er-Charts mit den besten Programmierern, Grafikern und Musikern auf dem C 64.

Die 64'er-Charts: In der Szene kursieren zahlreiche Diskmags und fast jede Gruppe hat ein eigenes Magazin auf Diskette. Wir haben uns aktuelle Mags angeschaut und die Charts ausgewertet. Aus den einzelnen Wertungen haben wir die Over-All-Wertung ermittelt.

So geht's: Wir haben jeweils die drei besten in den Kategorien **"Beste Demogruppe"**, **"Bester Coder"**, **"Bester Musiker"** und **"Bester Grafiker"** herausgezogen. Der erste Platz bekam drei Punkte, der zweite zwei und der dritte einen Punkt. Die Rubrik **"Bester Cracker"** wurde von uns ganz bewußt ausgeklammert, da momentan das Thema Cracks und Raubkopien peinlicher denn je ist.

Außerdem gibt's auf dem C 64 ja wohl kaum noch Spiele zu knacken. Es sei denn einige Freaks "knacken" PD-Spiele oder aus dem 64'er-Magazin und bekleckern sich so mit "Ruhm".

Folgende Magazine wurden zur Ermittlung der All-Over-Charts des 64'er-Magazins ausgewertet:

Reformation/Fairlight
The Tribune/TMB
Nitro/Excess
Anarchy/Crescent
Outdoor/X-Rated, BCD
Methamorphosis/Agony
Splash/Splash Designs
Digital Talk/Tectron

News und Releases

Mit **"Legoland III"** hat nun *Fairlight* seine Demo-Serie fortgesetzt. Von *Oxyron* gibt's nach langem Warten endlich den zwölften Teil von **"Coma Light"**. Das Demo bietet einige spektakuläre Parts (s.Bilder).

Das *Airwolf-Team* bastelt gerade an einem Assembler für die Flash-8-Beschleuniger-Karte. Mal sehen, wann es die ersten Demos mit Turbospeed gibt?

Maxim Szenessy, Autor der Assembler "Vis-ASS" und "Ass-Blaster", arbeitet gerade an einem Spiel mit dem Titel **"Starblazer"**. Es wird eine Mischung aus Weltraumaction, Rollenspiel und Handelssimulation. Die Weiten des Weltraums sollen im Spiel durch spezielle Grafik-Routinen 3-D-Charakter bekommen und auf den Planeten, die man anfliegt, bewegt man sich im Ultima-Stil. Sowie die ersten Demos in der Redaktion eintrudeln, zeigen wir mehr. Im übrigen sucht der Programmierer noch einen Musiker, der den passenden Sound für das Game komponiert.

Bestes Disk-Mag

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (-)	Nitro	Excess	14
2 (-)	Skyhigh	Oxyron	6
3 (-)	The Pulse	Regina	5

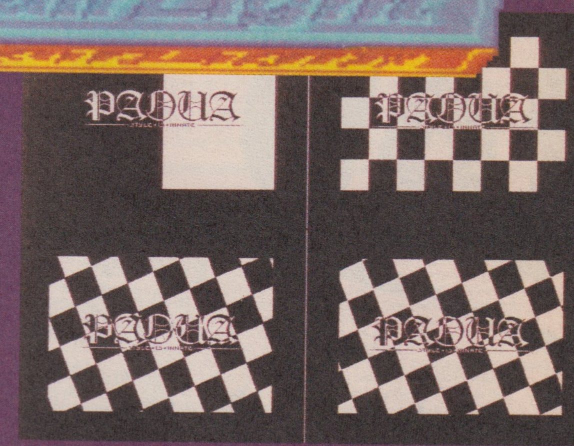
Bester Grafiker

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (-)	Creeper	Antic	19
2 (-)	Electric	Extend	14
3 (-)	Ogami	Fairlight	7

Beste Demogruppe

Platz	Name	Punkte
1 (-)	Oxyron	14
2 (-)	Camelot	13
3 (-)	Censor	8

side



Effekte der Spitzenklasse in "Legoland III" von Fairlight (oben) und in "Black and White" von Crest (unten)

Demotime mit...

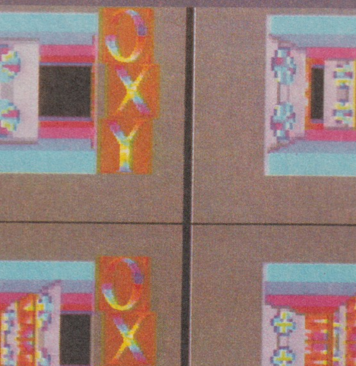
Die Gruppen *Genesis Project* und *Avantgarde* laden vom 18. bis 20 November zu einer großen Demo-Party nach Gothenburg (Göteborg/Schweden) ein.
Es finden Competitions in den Genres Demo, Grafik und Musik statt. Außerdem gibt's einen Rückblick auf die Szene der letzten zehn Jahre, Live-TV im Saal, einen Nachtclub, eine Cafeteria, die rund um die Uhr geöffnet ist, eine Snackbar, Live-Musik, eine Party-Mailbox und einen Filmraum. Für Unterkunft und sanitäre Einrichtungen ist gesorgt.
Bei der Demo-Competition gibt's drei Sparten:
– das beste Demo überhaupt
– das am besten designte Demo
– das technisch beste Demo

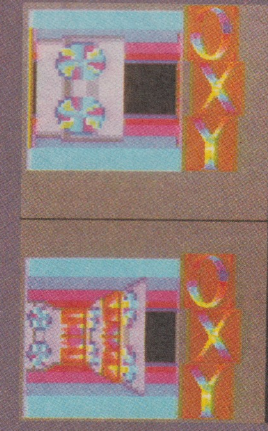
Informationen gibt's unter folgender Adresse:
Genesis Project WHQ
Sagspansgatan 32
41680 Göteborg
Schweden

Außerdem stehen folgende **Telefonnummern für Infos** zur Verfügung:
++46-31843576 (Schweden)
++46-854063352 (Schweden)
++358-313354223 (Finnland)
++45-98181265 (Dänemark)
++49-(0)224284690 (Deutschland)
++32-93801008 (Belgien)
und die Fax-Nummer
++46-31-843833 (Schweden)

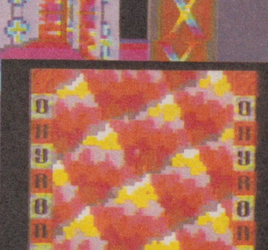
Hier gibt's Demos und Magazine

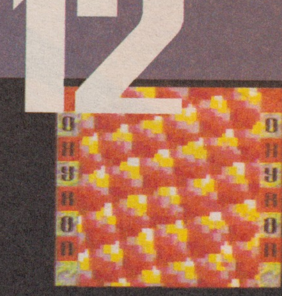
Wer von den Lesern des C 64 Demos und Disk-Mags haben möchte, der braucht nicht zu verzeifeln. Einfach ans Airwolf-Team schreiben:
AWT
Postlagernd
31737 Rinteln
Bitte einige Leerdisketten und einen frankierten Rückumschlag beilegen, sonst wird dieser kostenlose Service für die Airwolf-Jungs zu teuer. Im übrigen kann man als Dankeschön auch ein kleines Geschenk mitschicken (z.B. Comics, CDs oder auch Demos).







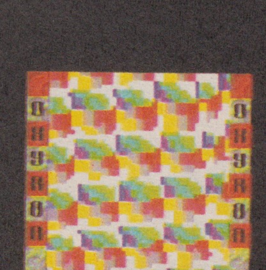








Der zwölfte Teil von "Coma-Light" der Gruppe Oxyron ist fertig: Knifflige Grafikroutinen kitzeln das Letzte aus dem C 64





Bester Musiker

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (-)	The Syndrom	Crest/TIA	16
2 (-)	Jereon Tel	Phyzics	15
3 (-)	Drax	Crest	4
3 (-)	PRI	Oxyron	4

Bester Coder

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (-)	TTS	Oxyron	19
2 (-)	Crossbow	Crest	12
3 (-)	Slammer	Camelot	6



Wow! Soviel
Top Themen p
64'er Sonderhefte
Jetzt zum Nachbestellen
zum Preis von DM 16.- je Heft,
128er Sonderhefte für DM 24,-.
Ordnung im Archiv mit der praktischen Sammelbox für nur DM 14,-.
Einsteiger
SH 50: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg/ Heiße Rythmen mit dem C64/ Fantastisches Malprogramm
SH 62: Erste Schritte
Exbasic Level II: Die Super-Basic-Erweiterung RAM-Exos: Floppy-Speeder der Extraklasse
SH 74: Einsteiger
Basic 3.5.: Basic-Erweiterung mit Hires-Grafik-Befehlen / FOBS V1.0: Floppy Operationen per Benutzeroberfläche
Anwendungen
SH 68:
Faszination Sternenhimmel. Der Blick in den Kosmos/ Kreuzworträtsel zum Selbermachen
SH 78:
Grafic-Calc:Grafische Auswertung von Jahresbilanzen/MAS V1.0: Übersichtliche Schulnotenverwaltung
SH 81:
Paint Mania: Zeichenprogramm der Superlative/ Maestro: Eigenen Sound auf Knopfdruck komponieren/ Disk Tools V6.5: Enttarnt jedes Byte auf Diskette
SH 86:
Database 2.0: Universelle Datenbank mit starken Rechenfunktionen/ Stamp Collection Kit: Archiv für Ihre Briefmarken/ außerdem: Autokauf, Haushaltskasse & Girokonto
SH 91:
RB-Fahrrad: Fahrtenbuch und Kostenverwaltung für Biker/ Video-Manager 3.0:erfaßt und verwaltet bis zu 600 Filme/ Sir-DOS V1.2: PC-Simulator für den C 64
GEOS
SH 48: GEOS-Erweiterungen
Geotext - neuer, schneller Texteditor für Geowrite/Workshop zu Geopublish
SH 59: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks
SH 80: GEOS
Lottoblock: Statistische Gewinnzahlauswertung mit Tippvorschlägen/ Finanzen: Welche Geldanlage ist die Beste ?
SH 92: GEOS
Geo-Mensch: alles über den menschlichen Körper in Super-Grafik/ 14 optimale Druckertreiber für 24-Nadler/ 52.Master Copy: vollständiges Backup einer Geos-Disk in 52 Sekunden
SH 96: GEOS
Evolution: fantastische Reise in die Zeit der Dinosaurier und Mammuts/ Disketten-Dok: Reparatur und Sicherheitskopien beschädigter System-Disketten/Mega-Scrap: Grafikaustausch zwischen Geos- und Hi-Eddi-Format
Tips, Tricks & Tools
SH 65:
Streifzug durch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks
SH 77:
Amica-Konvert: 6 Malprogramme tauschen Grafik aus/ Disc-Basic: Floppybefehle kurz und prägnant prüfen
SH 93:
Disk-Racoon 3.21: Diskettenverwaltung mit mausgesteuerter Benutzeroberfläche/ Basic-Expansion: 42 neue Befehle für Grafik und Floppy/ Diashow-Maker: perfektes Multimedia-Feeling
Hardware
SH 67:
Wetterstation.Temperatur, Luftfeuchtigkeit und -druckmessen/ DCF Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC
SH 83: Floppy
4 Kopiertools für komplette Backups und Einzel-Files/ Spur 36 bis 40: 95 Blocks zusätzlich auf Diskette viele Tips&Tricks
SH 84: Hardware
C64 kompakt: Computer und Floppy in einem Gehäuse (Umbauanleitung)/ Midi-Interface: C64 mit Keyboard/ Tiny-EPROMer: EPROM-Brenner im Selbstbau unter 30 DM
Alle Hefte mit randvoller Programm-Diskette

Know how! plus Diskette !

Programmier-Sprachen

SH 71: Assembler
Kursus/ Komplettpaket/ Befehlsposter/ Tips & Tricks/ Leserfragen

Grafik

SH 55:
Amica Paint: Fantastisches Malprogramm für Hobby-Grafiker, mit allen Up-Dates

SH 75:
Interlace 64: 136 Farben und 640x200-Pixelgrafik und 80-Zeichen-Bildschirm/ 3D-Animation mit Hi-Eddi

SH 87:
Hires-Master und Special Basics: 85 neue blitzschnelle Grafikbefehle/ zwei ultimative Tools für Intros und Level-Screens/ Picture-Tool V1.0: klaut Bilder und Fonts aus fremden Programmen

SH 94:
Alan V7.3: komfortable Grafikerweiterung/ Big Pic: neun Scroll-Screens für Spiele/ Sprite-Edit: 32 Sprites für Action und Animation

Drucker

SH 72:
Publish 64: DTP-Einstieg/ Topprint: Druckt Briefköpfe, Schilder und Grußkarten/ Test: Drucker unter 1.000 DM

SH 88:
Giga-Publish: komplettes DTP-Paket/ Tips und Raffinessen zu 24-Nadel-Druckern/ Typwriter: Drucker füllt Formulare aus

C 128

SH 58:
Übersichtliche Buchhaltung zuhause/Professionelle Diagramme

SH 64: Anwendungen:
Amerikanisches Journal/ Grundlagen: CP/ M, das dritte Betriebs-system/ VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung

SH 76:
Music Master: Professionelle Datenbank zur LP- und CD-Sammlung/ Prüfungsaufgaben: Idealer Helfer vor jedem Examen

SH 82:
Mini-Micro: Kopiert 1571-Disketten zur 1581/ Pro-Book 128: Komfortable Datenbank für den Bücherwurm

SH 89:
DOS-Copy: Kabellose Datenüberftragung vom oder zum PC per Floppy 1571/ Codiman: Profi-Disk-Management/ Master-Basic: 51 neue Anweisungen und 25 Funktionen

SH 95:
Paint R.O.I.A.L.; Zeichenprogramm der Superlative/ Mini-dBase V2.1: relative Profi-Datenbank/ Daten-Grafik: aus Zahlen werden Diagramme

Spiele

SH 2: Top Spiele
10 Game-Trainer und 2 Longplays/ Katakis-System: Spiele programmieren wie die Profis/ Tolle Tips für höhere Level und Unsterblichkeit

SH 3: Top Spiele
Action Jump'n Run Logik/ Tips, Tricks & Tools

SH 6: Top Spiele
Perfect Symetrie: Das elektronische und raffinierte Puzzlespiel der Extraklasse/ Star Brain: An dieser genialen Mischung aus Action und Tetris kommt keiner vorbei Genloc: Erleben Sie die Abenteuer um Dr. Klein in diesem spielbaren Demo/ Ultima-Atlas: Mit den Karten zu Ultima 2 reisen Sie sicher und schnell durch die Lande von Lord British

SH 54:
15 tolle Spiele auf Diskette/ Der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Crillion II/ Ein Cracker packt aus: Das ewige Leben bei kommerziellen Spielen

SH 60: Adventures
8 spannende Abenteuerspiele/ 2 Komplettlösungen und viele Tips, Adventures selber programmieren

SH 61:
20 heiße Super-Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKEs zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen Spieleprogrammierung

SH 66:
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mondlandung: Verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: Tips & Tricks zu Action-Games

SH 73:
Action bis Adventure: 10 Spiele zum Kampf gegen Fabelwesen/ Preview/ Tips & Tricks/ Kurse/ Game Basic/ Mission II/ W.P.Tennis II/ Omnibus GmbH/ Mic's Push'em

SH 79:
25 starke Mega-Games/ Exis: Gefährlicher Satelliten-schleppdienst/ Tips & Spielelösungen

SH 85:
11 Super-Games für stählerne Nerven/ Datenagent 00X: Noch 12 Stunden bis zum Weltuntergang/ Kick'n kill: Irrwitzigees Jump-and-Run-Spiel für Joystick-Akrobaten

SH 90:
10 Super-Games für Joystick-Künstler/ Cyborg 2900: 3D-Adventure hautnah erlebt/ Boulder Dash Construction Tool: neue Levels für den Game-Klassiker

SH 97:
11 brandneue Spiele auf Diskette/ Rock´n´Roll-Fahnder: Zoff im Piraten-sender/ Cheeky Twins: irre Diamantenjagd im Labyrinth der Monster

Nur noch hier erhältlich!
Jetzt sofort bestellen - per Post oder FAX !

Ordnung im eigenen Archiv für DM 14.-

Hier war leider jemand schneller, doch null Problem: Einfach schreiben und bestellen bei 64er -Magazin Leserservice, D-74170 Neckarsulm. Telefon 07132/969-185, FAX: 07132/969-190

BESTELLCOUPON

Ich bestelle folgende 64er Sonderhefte:

	SH-Nr.	SH-Nr.	SH-Nr.	
____Sonderhefte mit Diskette je 16,- DM				DM
____Sonderhefte"128er" je 24.-DM				DM

Ich bestelle______Sammelbox(en) ____DM
zum Preis von je DM 14,- **Gesamtbetrag** ____DM

Ich bezahle den Gesamtbetrag zzg.6,-DM Versandkosten
❑ nach Erhalt der Rechnung. ❑ per Scheck anbei

Vorname,Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Datum / Unterschrift

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an:
64er-Magazin Leserservice, D-74170 Neckarsulm, Telefon: 07132/969-185
oder bequem per Telefax: 07132/969-190

Hallo Fans!

In diesem Monat gibt's nun weitere Karten zum Rollenspiel "Magische Steine". Außerdem Codes und Hilfen zu "Flimbos Quest" von System 3, "Indiana Jones and the Temple of Doom" von Kucas Film Games und "Hägar" aus der Produktion von Kingsoft.

Hägar der Schreckliche

Stevan Gajio in Augsburg hat sich durch das Comic-Plattform-Spiel von Kingsoft gekämpft und alle Codes notiert:

Level	Code
2	0042
3	7913
4	1984
5	4830
6	3346
7	1974
8	2001

Indiana Jones and the Temple of Doom

Um Indy gefahrlos durch seine Abenteuer zu bugsieren, sollte man die POKEs von Andreas Houben aus Mönchengladbach benutzen:

Level 1+4: POKE 27885,173
Level 2+5: POKE 26299,173
Level 3+6: POKE 27834,173

Flimbos Quest

Den Plattformhit von System 3 kennt Dominik Kopp, Isen, recht gut und hat uns seine Tips geschickt.

Als erstes einmal die Extras in Level 1 bis 3:

Level	Extra am Ende der linken Seite	Extra am Ende der rechten Seite
1	Schuß	Zeit
2	Trank	Schriftrolle
3	Schuß	Zeit

Im ersten Level immer nach rechts gehen. Unterwegs den Mutanten mit der Schriftrolle abschießen. Dann am Ende des Levels vor der Schatzkammer ducken, denn das bringt zwei Minuten Extrazeit. Nun die Schatzkammer plündern und zurück zu Dazz Bazian's Laden. Die Schriftrolle einlösen und dann nach links gehen. Unterwegs den Mutanten ausschalten und die Schriftrolle einsammeln. Dann die Schatzkammer plündern. Am Ende auf die Leiter klettern und ducken. In diesem Moment ist man Besitzer der Superwaffe. Nun wieder zurück zum Laden. In der Nähe des Shops trifft man den letzten Mutanten...

Im zweiten Level geht man anfangs nach rechts. Unterwegs wieder den Mutanten das Lebenslicht ausblasen, aber noch nicht weggehen. Weiter rechts findet man die Superschriftrolle. Nun gleich zum Laden zurück oder erst im linken Bereich in der Nähe der Hängebrücke den Trank einsammeln.

Im dritten Level ist die Schatzhöhle genau über dem Laden von Dazz Bazian's Laden. Der Rest ist ein Kinderspiel.

A Alter Magier, schickt Kämpfer zum Oger südlich des Großen Sees.

Kleines Felslabyrinth

MS Truhe mit Magischem Stein

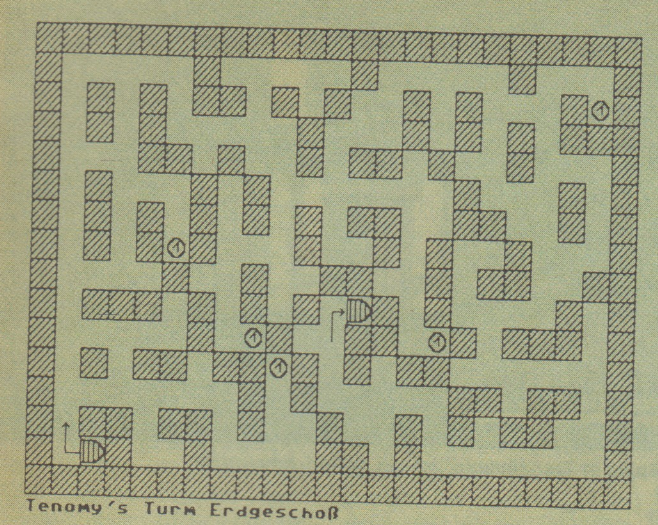
Felslabyrinth nördlich des Großen Sees

Es gibt zwei Rote Drachen, einen auf der Insel im Großen See, einen südlich des Nordostdungeons, jeder bewacht einen Magischen Stein. Ein weiterer Stein ist im Felslabyrinth beim Großen See.

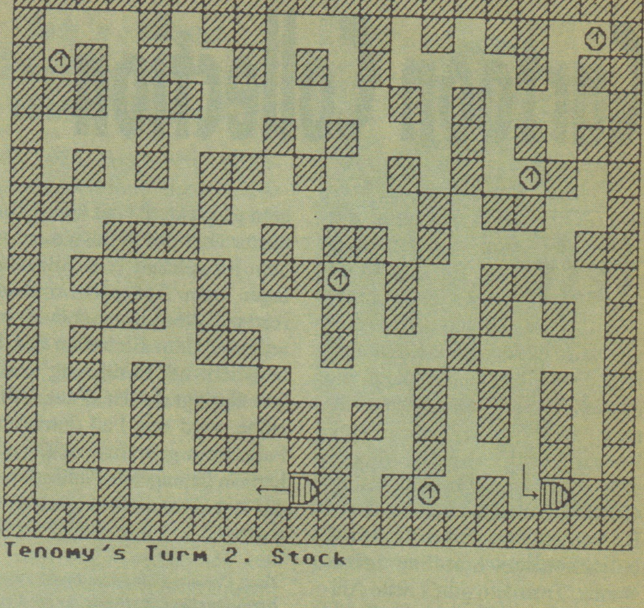
In der nordwestlichsten Ecke des Landes ist ein Monsterzeichen für Wölfe, Löwen und Werwölfe. In diesem Falle aber handelt es sich um Ratten. Diese kommen, sobald sie besiegt sind, immer wieder ! Wer also mit leichten Gegnern viel Geld und Erfahrung erreichen will, sollte diesen Platz aufsuchen !

Magische Steine

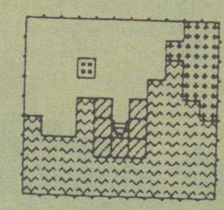
in diesem Monat den zweiten Teil der Karten zum Spiel "Magische Steine" von Bernd Voedisch aus Witzhave.

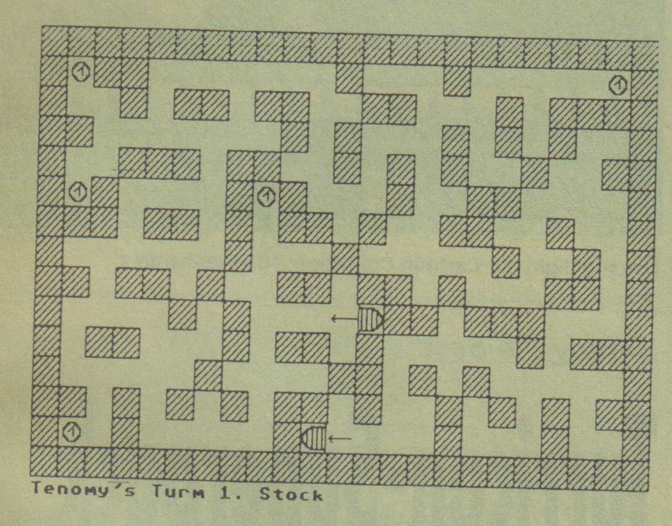


Tenomy's Turm Erdgeschoß

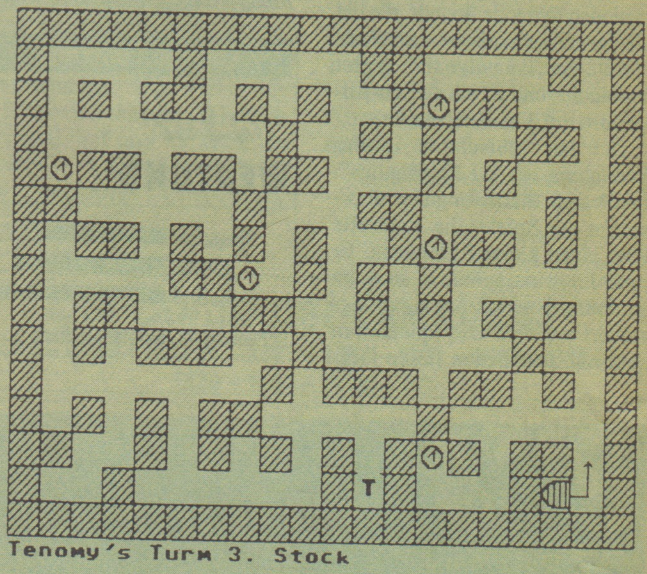


Tenomy's Turm 2. Stock

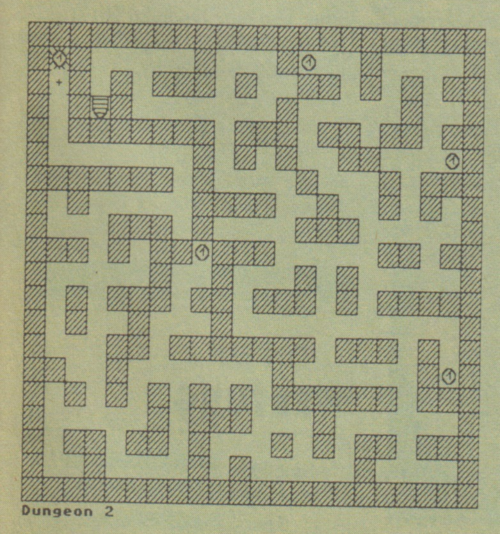




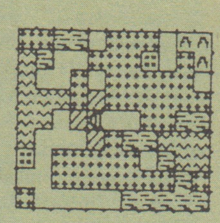
Tenomy's Turm 1. Stock

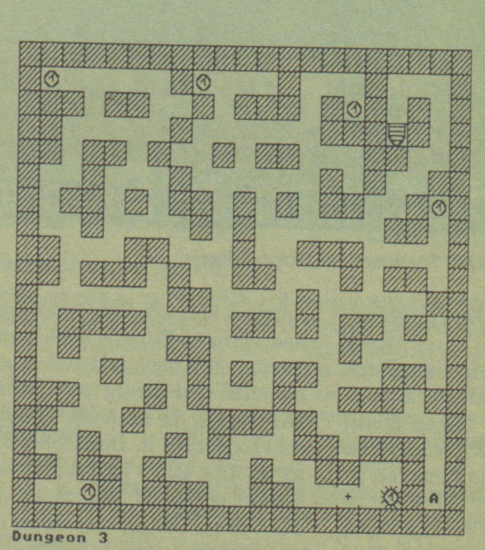


Tenomy's Turm 3. Stock

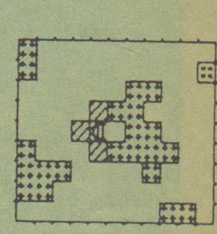


Dungeon 2





Dungeon 3



Spaß im Fünfer-Pack

Cartoon Collection



Eine Diskette mit fünf Spielen hört sich für den C 64 heute schon recht schlapp an. Aber wie heißt es so schön: Klein aber fein! Das gilt für alle Spiele, die aus dem Hause Codemasters kommen. "Dizzy", "Seymore in Hollywood" und "Slightly Magic" sind alles Games, die mit Hires-Grafiken aufwarten und meist den Bildschirm umschalten, statt mit butterweichem Scrolling aufzuwarten. Trotzdem gibt's nette Animationen und tolle Sounds, die die Games spielenswert machen. "Spike in Transilvania" bietet Multicolor und ist ein Action-Adventure mit 3-D-Perspektive.

Der Hit schlechthin in der Sammlung ist "CJ Elephantics". In diesem Plattformgame übernimmt der Spieler die Kontrolle über einen kleinen Elefanten. Er muß durch extragroße in alle acht Richtungen scrollende Level gesteuert werden. Die Spielstufen sind mit zahlreichen fiesen Gegnern gespickt, die der kleine Dickhäuter aber mit Schüssen aus seinem Rüsselchen vom Bildschirm fegen kann. Außerdem sind zahlreiche Fallen in den Levels verteilt, die dem Elefanten das Lebenslicht bei Berührung ausblasen. Springt der Held aus luftiger Höhe, wird sein Fall durch einen Fallschirm gebremst. Alles in allem ein gelungenes Plattformspiel, das die Compilation kaufenswert macht. *Jörn-Erik Burkert*

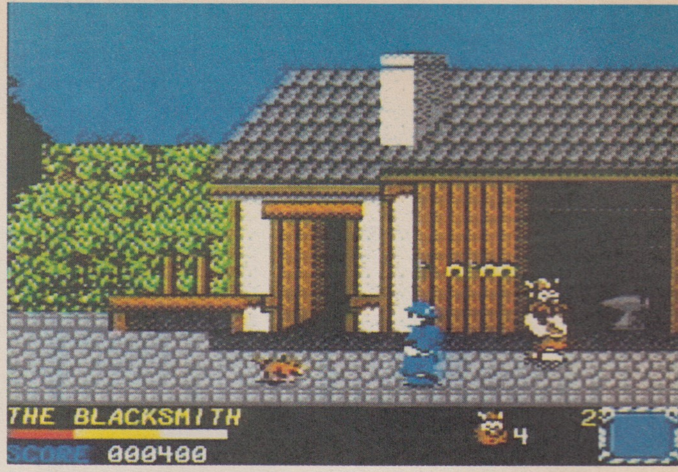
Titel: *Cartoon Collection,* ***Preis:*** *29 Mark,* ***Bezugsquelle:*** *DataHouse, 34246 Vellmar*

Cartoon Collection

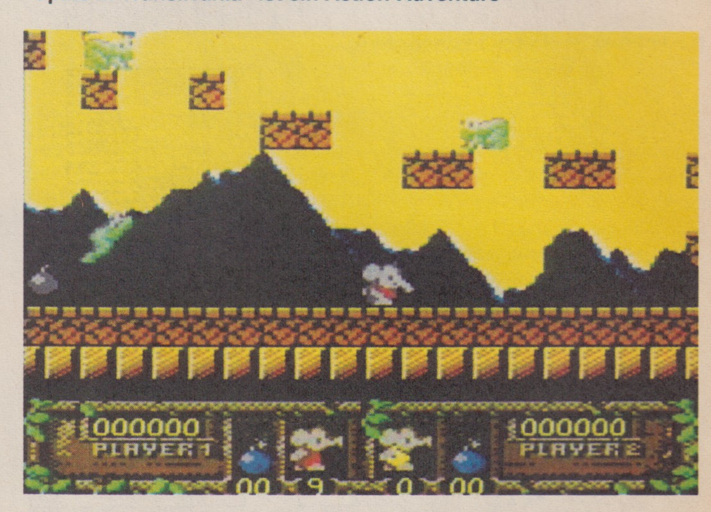
64'er WERTUNG 7 von 10

Spielidee
Grafik
Sound

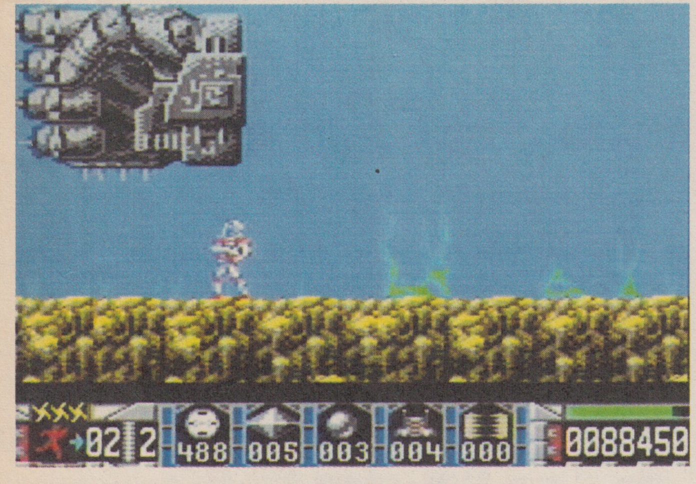
Schwierigkeit **unterschiedlich**



"Spike in Transilvania" ist ein Action-Adventure



Das Highlight der Cartoon Collection: "CJ Elephantics"


Der Action-Klassiker "Turrican" im Doppel-Pack

Simply the Best

Turrican-Superpack



Ein Mann im gepanzerten Anzug kämpft sich durch die gefährliche Welt eines fernen Sterns und legt Aliens gleich reihenweise um. Dieses Szenario kennt fast jeder C-64-Besitzer. Die Rede ist vom Actionhit "Turrican". Das Spiel aus der Feder von Manfred Trenz hat mittlerweile schon Kultcharakter. Nach dem Erfolg des Spiels schob der Programmierer und Turrican-Erfinder noch einen zweiten Teil nach und konnte einen erneuten Erfolg verbuchen. Die Games, die nach einer Pizzeria (Turricano) in Düsseldorf benannt sind, gibt's jetzt mit einem speziell designten Joystick auf einen Schlag. Der Steuerknüppel ist mit Microschaltern, zwei Feuerbuttons und Dauerfeuer ausgestattet. Die Steuerung ist nicht die schlechteste, kann aber Spitzenjoysticks wie Competition Pro nicht das Wasser reichen. Trotzdem ist der Turrican-Pack ein lohnendes Objekt, denn die beiden Turrican-Spiele und der Joystick kosten nur 29 Mark. Da kann man sicher von einem echten Hit sprechen. Außerdem bekommt man als Zugabe noch das zweite Turrican-Abenteuer für den Amiga. *Jörn-Erik Burkert*

Mit in der Turrican-Packung: ein Spezial-Joystick fürs Spiel

Titel: *Turrican-Superpack,* ***Preis:*** *29 Mark,* ***Bezugsquelle:*** *DataHouse, 34246Vellmar*

Turrican-Superpack

64'er WERTUNG 10 von 10

Spielidee
Grafik
Sound

Schwierigkeit **mittel**

64'er

Programm Service

Auf der Diskette zur 64'er-Ausgabe 5/94 finden Sie beispielsweise:

Cube Magik — 64'er 5/94

Jeder kennt ihn; jeder (ver)zweifelt an ihm: Rubiks-Cube fasziniert die Massen. Unser Programm des Monats basiert auf der Spiel-Idee des ungarischen Wunderwürfels und sorgt für viele Knobelstunden am Bildschirm. Paßwort-System und detailierte Grafiken runden das Spiel ab.

- **Konverter: TurboAss und AssBlaster++**
- **GoDot-Modul: IFF-Trans**
- **Amiga-Look-Modul: Wie der große Bruder**
- **Spiele-Tips**
- **Zusätzlich 2K-Byter, 5K-Byter sowie die Software zu unseren Kursen und Corner-Rubriken**

Bestell-Nr. 10405 — **DM 9,80**

Haben Sie eine Dikette zu einer 64'er Ausgabe verpaßt? Kein Problem – wir halten die Disketten aus früheren Ausgaben für Sie bereit. Bestellen Sie problemlos nach und Sie bekommen eine komplette Sammlung der besten Programme für Ihren 64'er.

64´er-Sonderdiskette´93

12 x das Beste vom Besten des Jahres 1993 aus dem 64´er-Magazin! Alle Programme des Monats auf Diskette mit Anleitung (Textfile)! Da haben Sie jede Menge Spiele, Anwendungen und Tools. Lieferung besteht aus vier Disketten.

1/93: Sir-Copie – eines der besten Kopierprogramme
2/93: Schach 64 – Schachprogramm der absoluten Spitzenklasse
3/93: Nordic-Beat-Editor – Musik-Editor
4/93: Fred's Back – ein Jump'n'-Run-Spiel der Spitzenklasse
5/93: FLI-Painter – Farbkünstler (Malprogramm)
6/93: Plis – ein Spiel für Strategie- und Grafik-Fans
7/93: GoDot – universelles Tool zur Bearbeitung und Konvertierung von Grafiken im C-64-Format und Dateien von PC und AMIGA
8/93: Working Stone – ein Spiel mit 50 Leveln
9/93: Magische Steine – Adventure-Spiel der Extraklasse mit toller Grafik und schneller Spielablauf
10/93: Der Basic-Assembler – Super Programmier-Tool
11/93: Hermetic – ein tolles Ballerspiel mit vielen Gegnern und professioneller Grafik
12/93: Shadow of the Evil – ein Abenteuer- und Labyrinth-Spiel

Bestell-Nr. 11401 — **DM 19,80**

64´er-Sonderdiskette´92

12 x das Beste vom Besten des Jahres 1992 aus dem 64´er-Magazin! Alle Programme des Monats auf Diskette mit Anleitung (Textfile)! Da haben Sie jede Menge Spiele, Anwendungen und Tools. Lieferung besteht aus zwei Disketten.

1/92: Die Diamanten von Tenract – Strategiespiel
2/92: The Texter – Textverarbeitungsprogramm.
3/92: Vis-Ass – Top-Assembler
4/92: Vokabeltrainer
5/92: Adress-Master – Top-Adressverwaltung
6/92: Magazin-Creator
7/92: Line V1.1 – Grafikprogramm der Spitzenklasse
8/92: Mipofix – starker Musikeditor
9/92: Moons – Spiel (Kampf gegen Raumschiffe)
10/92: Geometrie-Ass – analytische Geometrie
11/92: Final Mon – Speichermonitor
12/92: DIR-Designer – Disketten-Tool

Bestell-Nr. 11301 — **DM 19,80**

Telefon (0 86 38) 96 70-70 *Fax* (0 86 38) 96 70-55

BESTELL-COUPON

Bitte ausfüllen und senden an: ERDEM Development, Postfach 18 23, 84471 Waldkraiburg

JA, ICH MÖCHTE FOLGENDE SOFTWARE-PROGRAMME BESTELLEN:

Ausgabe	Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis

Bankleitzahl: ______ Konto-Nr.: ______

Inhaber: ______ Geldinstitut: ______

▲ Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

LIEFERANSCHRIFT

Name, Vorname: ______

▲ evtl. Kunden-Nr.

Straße, Hausnummer: ______

PLZ/ Ort: ______

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:

- ☐ Scheck liegt bei zzgl. DM 5,50 Versand, Porto
- ☐ **Ausland nur gg. Vorkasse mit Euroscheck zzgl. DM 10,– Versand, Porto**
- ☐ Bankabbuchung zzgl. DM 5,50 Versand, Porto
- ☐ Per Nachnahme zzgl. DM 10,– Versand, Porto

Bitte Bestellcoupon vollständig und deutlich ausfüllen!

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 25.11.94

Spiele-Special

Unser großer Spieleschwerpunkt bringt jede Menge Tips, Tricks und tolle Games auf Disk. Außerdem vollenden wir unser IMPEROID-Projekt! Lassen Sie sich überraschen und rubbeln Sie Ihre Joysticks schon mal warm!

Hilfe, der C 64 streikt!

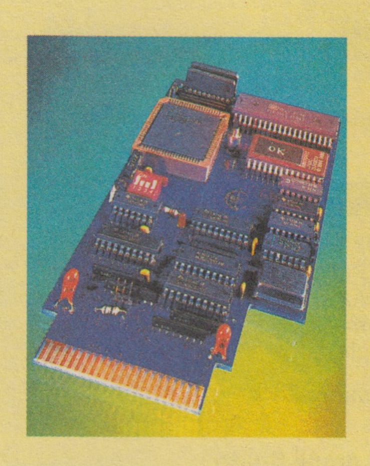
Nicht verzweifeln, wenn nichts mehr geht: Hardware-Guru Hans-Jürgen Humbert gibt Erste-Hilfe-Ratschläge für Einsteiger und Fortgeschrittene. Unser Reparatur-Kurs zeigt (auch Vorsorge ist wichtig!) die häufigsten Ursachen, die Fehler erzeugen.





Großes 64'er-Weihnachtsrätsel

Kennen Sie sich genau aus in der Spiele-Szene? Wissen Sie sofort auf Anhieb, welches Bild zu welchem Level in welchem Game gehört? Dann sind Sie vielleicht einer der Gewinner unserer Weihnachtspreise – man gönnt sich ja sonst nichts!



Flash-8-Programmierung

Folgen Sie uns in die 16-Bit-Welt dieser fantastischen Hardware-Erweiterung! Unser Exkurs zeigt, wie Sie die Turbo-Karte für den C 64 absturzsicher programmieren und die neuen Befehle des Flash-8-Prozessors optimal nutzen.



Test-Coupon

Ja, ich möchte PCgo! kennenlernen. Ich erhalte gratis das aktuelle Heft und als Begrüßungsgeschenk die Programmdiskette. Sollten Sie innerhalb 1 Woche nichts von mit hören, so erhalte ich PCgo! zum günstigen Jahresabo-Preis von nur DM 72,- für 12 Ausgaben regelmäßig per Post frei Haus. Ich kann jederzeit kündigen.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum/ 1. Unterschrift   Datum/ 2. Unterschrift   INT 94

Vertrauensgarantie/Widerrufsrecht: Die Bestellung wird erst wirksam, wenn ich sie nicht binnen einer Woche ab Aushändigung dieser Belehrung schriftlich bei PCgo!, Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufe. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Einsenden an: PC go!, Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm

Ihre Vorteile:

- Gratisheft zum Testen
- Begrüßungsgeschenk: Programmdiskette
- Sie erhalten PCgo! regelmäßig per Post frei Haus
- Sie sparen 12%
- Sie können Ihr Abo jederzeit beenden.

PCgo! und Sie werden noch besser

Vertrauensgarantie/Widerrufsrecht: Die Bestellung wird erst wirksam, wenn sie nicht binnen einer Woche ab Aushändigung dieser Belehrung schriftlich bei PCgo!, Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufen wird. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitge Absendung des Widerrufs.

Das Komplettsystem für kreative Computeranwender

Digital Genlock für C64/C128

Grafik- und Texteinblendungen in laufende Videofilme. Vor-, Abspänne und Untertitel wie im Fernsehen in den Videofilm mischen und somit Ihr Urlaubsvideo zum richtigen Fernsehthriller ausbauen. 3 verschiedene Mischmodi bei gleichzeitiger Darstellung von 4 Farben aus einer Palette von 184 Farbtönen (Testbericht: 64er 6/93).



Anschlüsse für Video 8, Hi8, VHS und SVHS. Titelgenerierung über Videofox oder besonders komfortabel mit dem Videoprofi.
Inkl. Netzteil, Steuersoftware, Anschlußkabel für Monitor und C64/C128 **DM 798,–**

VHS-Demokassette zum Digital Genlock und Videoprofi inkl. Versand **DM 29,–**

Genbox

Genlock und Titelgenerator in einem Gerät! Einfache Bedienung über 2 Editoren. Kontrastreiche Konturschriften und Multicolourbilder in allen 16 C64 Farben sind darstellbar.
9 Titeleffekte und 6 Überblendungen lassen Text und Grafik erscheinen – Logos sogar auch am Bildrand!



Modul und Genlock (VHS, VHSC, Video 8) **DM 498,–**
Aufpreis für SVHS/Hi8-Option **DM 68,–**
C64/Genlock-Bildumschaltkabel (bei Verwendung nur eines Bildschirms) **DM 38,–**

Genbox oder Digital Genlock?

Die Genbox realisiert Bildmischer und Titelgenerator in einem Gerät. Sie ist besonders für Video-Einsteiger und Video-Aufsteiger zu empfehlen.
Das Digitale Genlock benötigt den Videoprofi als Titelgenerator, bietet dafür aber höchsten Funktionsumfang bei der Videobearbeitung

Videoprofi

Erstellen Sie professionelle Videotitel z.B. mit hüpfenden oder seitlich hereinfahrenden Buchstaben, Farbscrolling, horizontalen Laufschriften u.v.m. Ein zusätzlicher Einsteiger-Editor erleichtert die ersten Schritte. Komfortable Steuerung des Digital Genlocks: weiches Ein- und Ausblenden von Tafeln ist möglich! Als Modul steht Ihnen das Programm sofort nach dem Einschalten zur Verfügung. Kompatibel um Videofox II. (Test 64er 7/93).
Modul inkl. Eddison **DM 228,–**

Videofox II

Vor-, Abspänne oder Schaufensterwerbung – alles kein Problem! Viele Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- und Scrolleffekte, sowie frei programmierbare Tafelfolge.
Videofox II inkl. Eddison **DM 128,–**
Update Videofox auf Videofox II **DM 68,–**

Scanntronik
Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-85604 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70
Fax (0 81 06) 2 90 80



Das Nonplusultra in Sachen DTP!

»Simple Bedienung bei konkurrenzloser Leistung« (64er 1/89). Modul mit 100 KByte Speicher das Ihrem C64 unglaubliche Leistungen entlockt. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menübedient, ganze Din-A-4-Seite im Computer, über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung, Text weicht um Grafik aus, Kontursatz. Für alle Epson- u. Commodore-kompatiblen Drucker. Tests in 64er 1/88, 3/88, 1/89.
Komplett mit Modul Anleitung, Demo- und Utility-Disk. **DM 248,–**

Tips und Tricks zum PAGEFOX

Über 150 Seiten nützliche Tips, Tricks und Anregungen zum Pagefox sowie drei Disketten beidseitig gefüllt mit Grafiken und Utilities. **DM 78,–**

Eddifox

Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten Din-A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88,–**

Printfox

Der kleine Bruder des Pagefox, ohne Modul und Menübedienung, aber genau so flexibel. **DM 98,–**

Characterfox

Komfort-Zeichensatzeditor für Pagefox und Printfox, incl. 25 Zeichensätze, Initialen, Rahmen, Utilities. **DM 78,–**

Printfox-Basar

3 Disketten voller Grafiken und eine Sammlung von Tips und Tricks zum Printfox. **DM 78,–**

Grafiksammlung allein für Printfox-User **DM 38,–**

Pin 24

24-Nadel-Druckertreiber für Pagefox, Printfox und Softy, höchste Qualität und Schwärzung **DM 48,–**

Softy

Komfortables Software-Interface für Drucker am Userport, incl. Userport-Kabel **DM 49,–**

Colourprinter

Druckt erstklassige Farbhardcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.
Für Epson RX/FX/LX: **DM 138,–**
Für Star NL/NG/LC: **DM 158,–**
Für Star LC/10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband) **DM 98,–**

Rainbow-Print II

Das farbige Seiten-Gestaltungs-Programm für Einladungen, Poster oder Glückwunschkarten. Vier Diskettenseiten gefüllt mit Grafiken, Schriften, Rahmen und fertigen Layouts. Farbiger Ausdruck auf Farbdruckern oder mittels Colourprinter-Farbbändern auf S/W-Druckern sowie Graustufen-Hardcopy. **DM 69,–**

Userportweiche

Zum gleichzeitigen Anschluß von Drucker, Floppyspeeder und anderen Geräten (z.B. Scanner) am Userport ohne gegenseitige Störung. **DM 45,–**

Eddison

Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z. B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern), Ausdruck auf 9- und 24-Nadel-Druckern. Zum Einsteigerpreis **DM 58,–**

Videotext-Dekoder

Der Videotext-Dekoder bringt aktuelle Teletextinformationen aller empfangenden Sender auf Ihren C24/128 Bildschirm. Durch die mitgelieferte Software kann man nicht nur Teletext seitenweise aufrufen. Es besteht auch die Möglichkeit Seiten abzuspeichern oder zu laden sowie auszudrucken.
Standard Composite-Videosignal (FBAS) erforderlich **DM 249,–**

Movies (Videofox ist Voraussetzung)

Bewegte Buchstaben und Schriftzüge als Trickfilme in beeindruckender Qualität.
6 Diskettenseiten **DM 49,–**

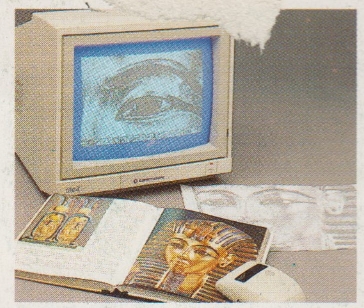
Colour-Movies (Videofox II ist Voraussetzung)

Mehr als 90 Farbbilder, um Ihren Videofilm noch perfekter zu gestalten: Jahreszahlen im Metallic-Look, bunte Ländernamen, Ereignisse (z.B. Urlaub) und kaleidoskopartige Überblendbilder.
8 Diskettenseiten **DM 49,–**

CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. (0 62) 32 28 58
A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
Berlin: Mukra Datentechnik, Schoneberger Str. 5, 12103 Berlin 42

Die Scanner

lesen beliebige grafische Vorlagen, auch Fotos, in den Computer ein, um sie z. B. im Pagefox oder Vide[illegible] Eddison-Grafikeditor, z[illegible] mit [illegible] Modul.



Handyscanner 64

Unkompliziert und schnell, Scanner einfach über die Vorlage schieben. Getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast.
Incl. Netzteil und C64-Interface **DM 298,–**
PC-Steckkarte und Software **DM 49,–**

Konvertierungsprogramm Handyscanner – Bilder nach GEOS 2.0 **DM 28,–**

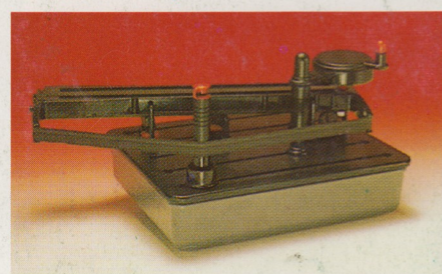
Superscanner III

Die preisgünstige Lösung: Einfach Scanner auf den Druckkopf setzen und Vorlage einspannen. Erfaßt eine ganze Din-A-4-Seite. Erhältlich für Epson RX/FX/JX-80, LX-400/800, Star SG/NL/NG/LC-10(C)/20 **DM 298,–**



Eine neue Digitizergeneration

Hochauflösend, farbfähig, mit Helligkeitsautomatik, Scanntronik-kompatible Hard- und Software. Drei Programme zur optimalen Nachbearbeitung sowie zur Drucker-, Bildschirm- und Farbdarstellung. Nutzt auch Pagefoxmodul. Kameras, Videorecorder und Fernseher mit Videoausgang anschließbar.
Digitizer-Modul, Diskette, Farbfilter, und deutsche Anleitung **DM 258,–**



Farbbandrecycler

Reduzieren Sie Ihre Farbbandkosten um 90%!
Patent in 48 Ländern, paßt für jedes gängige Farbband, auch für bunte Farbbänder geeignet – nach 10 Min. ein frisches Farbband.

Farbbandrecycler (mit 2 Patronen für ca. 6 Bänder) **DM 89,–**
Motorantrieb zum Farbbandrecycler **DM 89,–**
Patronenset rot, gelb, blau (je 2 Patronen) **DM 14,–**
Patronenset schwarz (6 Patronen) **DM 12,–**

Die Maus

Maus incl. Malprogramm Cheese **DM 98,–**
Maus ohne Software **DM 58,–**

GRATISPROSPEKT ANFORDERN!
Versandkosten Inland DM 9,–
Versandkosten Ausland bitte vor Bestellung bei uns erfragen!